

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-189664

(43)Date of publication of application : 11.07.2000

(51)Int.Cl.

A63F 13/00

(21)Application number : 10-368622

(71)Applicant : SQUARE CO LTD

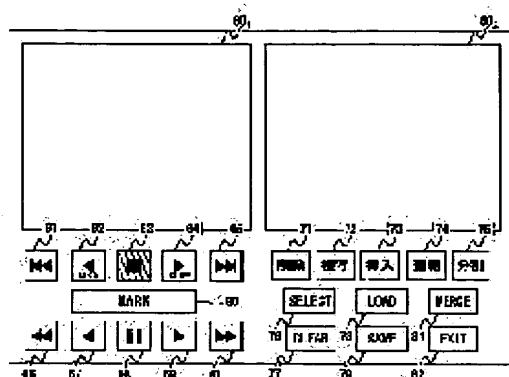
(22)Date of filing : 25.12.1998

(72)Inventor : TOKITA TAKASHI

(54) GAME DEVICE, DATA EDITING METHOD, AND COMPUTER-READABLE RECORDING MEDIUM**(57)Abstract:**

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a game device capable of editing (processing) data for demonstrating a game.

SOLUTION: This game device is composed in such a way that result of replay at a desired part of data for demonstrating a game can be displayed in a display zone 601 (or 602) by operation of buttons 61-70, and that partial deleting of the data or partial copying from other data can be performed by operation of a deleting button 71, a copying button 72, etc.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination] 16.09.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3199317

[Date of registration] 15.06.2001

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-189664

(P2000-189664A)

(43)公開日 平成12年7月11日(2000.7.11)

(51)Int.Cl.⁷

A 6 3 F 13/00

識別記号

F I

A 6 3 F 9/22

テマコード*(参考)

B 2 C 0 0 1

X

審査請求 有 請求項の数57 O L (全 32 頁)

(21)出願番号

特願平10-368622

(22)出願日

平成10年12月25日(1998.12.25)

(71)出願人 391049002

株式会社スクウェア

東京都目黒区下目黒1丁目8番1号

(72)発明者 時田 貴司

東京都目黒区下目黒1丁目8番1号 株式
会社スクウェア内

(74)代理人 100098235

弁理士 金井 英幸

Fターム(参考) 2C001 AA00 AA09 BA02 BA05 BA06

BC00 BC10 BD00 BD01 CA01

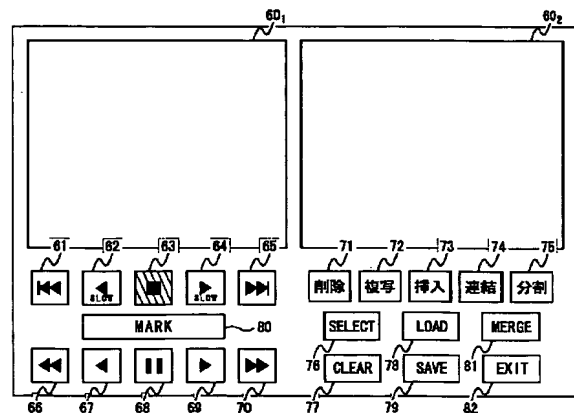
CB01 CB06 CB08 CC02

(54)【発明の名称】 ゲーム装置、データ編集方法及びコンピュータ読取可能な記録媒体

(57)【要約】

【課題】 ゲームを実演するためのデータの編集(加工)が行えるゲーム装置を提供する。

【解決手段】 ボタン61~70の操作により、ゲームを実演するためのデータの任意の部分のリプレイ結果が表示領域60₁(または60₂)に表示でき、削除ボタン71、複写ボタン72等の操作により、データの一部削除や、他のデータからの一部複写等が行えるように、ゲーム装置を構成する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ゲームを実演するデータを入力する入力手段と、

前記入力手段で入力したデータを加工する加工手段と、
前記加工手段で加工したデータをゲームを実演するためのデータとして登録する登録手段とを備えることを特徴とするゲーム装置。

【請求項 2】 前記登録手段で登録されたデータに基づいてゲームを実演する実演手段を、さらに備えることを特徴とする請求項 1 記載のゲーム装置。

【請求項 3】 前記実演手段は、前記入力手段で入力されたデータに基づいて、ゲームを実演することを特徴とする請求項 2 記載のゲーム装置。

【請求項 4】 前記加工手段は、前記入力手段で入力されたデータと、前記登録手段で登録されたデータとに基づいた、ゲームを実演するデータを加工することを特徴とする請求項 1 記載のゲーム装置。

【請求項 5】 前記加工手段は、前記入力手段で入力されたデータに基づく画像と、前記登録手段で登録されたデータに基づく画像とが合成された、ゲームを実演するデータを加工することを特徴とする請求項 1 記載のゲーム装置。

【請求項 6】 前記加工手段は、前記入力手段で入力されたデータを、一部の削除、並べ替え、一部の繰り返し、外部データの挿入、及び、分割のうち、1つまたは2つ以上の組み合わせで加工することを特徴とする請求項 1 記載のゲーム装置。

【請求項 7】 前記加工手段の前記一部の削除の加工は、プレイヤーの入力に応じて前記データの一部を任意に削除することにより行われることを特徴とする請求項 6 記載のゲーム装置。

【請求項 8】 前記加工手段の前記並び替えの加工は、プレイヤーの入力に応じて前記データの配列を変更することにより行われることを特徴とする請求項 6 記載のゲーム装置。

【請求項 9】 前記加工手段の前記一部の繰り返しの加工は、プレイヤーの入力に応じて前記データの一部をコピーすることにより行われることを特徴とする請求項 6 記載のゲーム装置。

【請求項 10】 前記加工手段の前記外部データの挿入の加工は、プレイヤーの入力に応じて前記データの任意の位置に外部データを挿入することにより行われることを特徴とする請求項 6 記載のゲーム装置。

【請求項 11】 前記加工手段の前記分割の加工は、プレイヤーの入力に応じて前記データを任意に分割することにより行われることを特徴とする請求項 6 記載のゲーム装置。

【請求項 12】 前記入力手段は、通信網を介して前記データを入力することを特徴とする請求項 1 記載のゲーム装置。

【請求項 13】 前記入力手段は、外部メモリより前記データを入力することを特徴とする請求項 1 記載のゲーム装置。

【請求項 14】 ゲームを実演したデータを記憶する記憶手段を、さらに有し、

前記入力手段は、前記記憶手段に記憶されたデータを前記ゲームを実演するデータとして入力することを特徴とする請求項 1 記載のゲーム装置。

10 【請求項 15】 ゲーム実行中表示された複数の画像を再現可能なデータであり、前記複数の画像のそれぞれに対応する複数のリプレイコードを含むデータであるリプレイデータを記憶するための記憶手段と、

前記記憶手段に記憶されたリプレイデータに含まれる前記複数のリプレイコードの中から、画像を再生するリプレイコードを指定するリプレイコード指定手段と、

前記記憶手段に記憶されたリプレイデータに基づき、前記リプレイコード指定手段によって指定された各リプレイコードに対応する画像のみを再生可能な第 2 リプレイデータを作成するリプレイデータ編集手段とを備えることを特徴とするゲーム装置。

20 【請求項 16】 前記リプレイコード指定手段によって指定された各リプレイコードに応じた画像が再生されるべき相対的な順序を指定する順序指定手段を、さらに、備え、

前記リプレイデータ編集手段は、前記記憶手段に記憶されたリプレイデータに基づき、前記リプレイコード指定手段によって指定された各リプレイコードに対応する画像のみを、前記順序指定手段で指定された順序に従って再生可能な第 2 リプレイデータを作成することを特徴とする請求項 15 記載のゲーム装置。

30 【請求項 17】 前記リプレイデータは、ゲーム実行時にプレイヤーが操作体を操作するために行った操作内容を表す操作内容情報を保持したリプレイコードを時系列的に記憶したデータであり、

前記リプレイデータ編集手段は、ゲーム実行時における記憶順と異なる順番で画像が再生されることになる部分に、操作体の位置情報を保持した補完コードを含む第 2 リプレイデータを作成することを特徴とする請求項 15 または請求項 16 記載のゲーム装置。

40 【請求項 18】 前記記憶手段に記憶されたリプレイコードを再生する再生手段であって、前記リプレイコード指定手段と連携して機能する再生手段を、さらに、備えることを特徴とする請求項 15 ないし請求項 17 のいずれかに記載のゲーム装置。

【請求項 19】 通信網を介して受信したリプレイデータを前記記憶手段に記憶させる受信手段を、さらに、備えることを特徴とする請求項 15 ないし請求項 18 のいずれかに記載のゲーム装置。

50 【請求項 20】 ゲームを実演するデータを入力する入力ステップと、

前記入力ステップにおいて入力されたデータを加工する加工ステップと、

前記加工ステップで加工されたデータをゲームを実演するためのデータとして登録する登録ステップとを含むことを特徴とするデータ編集方法。

【請求項21】 前記登録ステップで登録されたデータに基づいてゲームを実演する実演ステップを、さらに含むことを特徴とする請求項20記載のデータ編集方法。

【請求項22】 前記実演ステップは、前記入力ステップで入力されたデータに基づいてゲームを実演すること

を特徴とする請求項21記載のデータ編集方法。
【請求項23】 前記加工ステップは、前記入力ステップで入力されたデータと、前記登録ステップで登録されたデータとに基づいた、ゲームを実演するデータを加工することを特徴とする請求項20記載のデータ編集方法。

【請求項24】 前記加工ステップは、前記入力ステップで入力されたデータに基づく画像と、前記登録ステップで登録されたデータに基づく画像とが合成された、ゲームを実演するデータを加工することを特徴とする請求

項20記載のデータ編集方法。
【請求項25】 前記加工ステップは、前記入力ステップで入力されたデータを、一部の削除、並べ替え、一部の繰り返し、外部データの挿入、及び、分割のうち、1つまたは2つ以上の組み合わせで加工することを特徴とする請求項20記載のデータ編集方法。

【請求項26】 前記加工ステップの前記一部の削除の加工は、プレイヤの入力に応じて前記データの一部を任意に削除することにより行われることを特徴とする請求

項25記載のデータ編集方法。
【請求項27】 前記加工ステップの前記並べ替えの加工は、プレイヤの入力に応じて前記データの配列を変更することにより行われることを特徴とする請求項25記載のデータ編集方法。

【請求項28】 前記加工ステップの前記一部の繰り返しの加工は、プレイヤの入力に応じて前記データの一部をコピーすることにより行われることを特徴とする請求

項25記載のデータ編集方法。
【請求項29】 前記加工ステップの前記外部データの挿入の加工は、プレイヤの入力に応じて前記データの任意の位置に外部データを挿入することにより行われることを特徴とする請求項25記載のデータ編集方法。

【請求項30】 前記加工ステップの前記分割の加工は、プレイヤの入力に応じて前記データを任意に分割することにより行われることを特徴とする請求項25記載のデータ編集方法。

【請求項31】 前記入力ステップは、通信網を介して前記データを入力することを特徴とする請求項20記載のデータ編集方法。

【請求項32】 前記入力ステップは、外部メモリより

前記データを入力することを特徴とする請求項20記載のデータ編集方法。

【請求項33】 ゲームを実演したデータを記憶部に記憶させる記憶ステップを、さらに含み、

前記入力ステップは、前記記憶ステップにおいて該外記憶部に記憶されたデータを、前記ゲームを実演するデータとして入力することを特徴とする請求項20記載のデータ編集方法。

【請求項34】 ゲーム実行中に表示された複数の画像を再現可能なデータであり、前記複数の画像のそれぞれに対応する複数のリプレイコードを含むデータであるリプレイデータを編集するためのデータ編集方法であって、

前記リプレイデータに含まれる前記複数のリプレイコードの中から、画像を再生するリプレイコードを指定するリプレイコード指定ステップと、

前記リプレイデータに基づき、前記リプレイコード指定ステップにおいて指定された各リプレイコードに対応する画像のみを再生可能な第2リプレイデータを作成するリプレイデータ編集ステップとを含むことを特徴とするデータ編集方法。

【請求項35】 前記リプレイコード指定ステップにおいて指定された各リプレイコードに応じた画像が再生されるべき相対的な順序を指定する順序指定ステップを、さらに、含み、

前記リプレイデータ編集ステップは、前記リプレイデータに基づき、前記リプレイコード指定ステップによって指定された各リプレイコードに対応する画像のみを、前記順序指定ステップにおいて指定された順序に従って再生可能な第2リプレイデータを作成することを特徴とする請求項34記載のデータ編集方法。

【請求項36】 前記リプレイデータは、ゲーム実行時にプレイヤが操作体を操作するために行った操作内容を表す操作内容情報を保持したリプレイコードを時系列的に記憶したデータであり、

前記リプレイデータ編集ステップは、ゲーム実行時における記憶順と異なる順番で画像が再生されることになる部分に操作体の位置情報を保持した補完コードを含む第2リプレイデータを作成することを特徴とする請求項34または請求項35記載のデータ編集方法。

【請求項37】 前記リプレイコードを再生する再生ステップであって、前記リプレイコード指定ステップと連携して機能する再生ステップを、さらに、含むことを特徴とする請求項34ないし請求項36のいずれかに記載のデータ編集方法。

【請求項38】 前記リプレイデータを通信網を介して取得する通信ステップを、さらに、含むことを特徴とする請求項34ないし請求項37のいずれかに記載のデータ編集方法。

【請求項39】 ゲームを実演するデータを入力する入

10

20

30

40

50

カステップと、
前記入力ステップにおいて入力されたデータを加工する加工ステップと、
前記加工ステップで加工されたデータをゲームを実演するためのデータとして登録する登録ステップとを、コンピュータに実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読取可能な記録媒体。

【請求項40】 前記プログラムは、
前記登録ステップで登録されたデータに基づいてゲームを実演する実演ステップを、前記コンピュータに、さらに、実行させることを特徴とする請求項39記載のコンピュータ読取可能な記録媒体。

【請求項41】 前記実演ステップは、前記入力ステップで入力されたデータに基づいてゲームを実演することを特徴とする請求項40記載のコンピュータ読取可能な記録媒体。

【請求項42】 前記加工ステップは、前記入力ステップで入力されたデータと、前記登録ステップで登録されたデータとに基づいた、ゲームを実演するデータを加工することを特徴とする請求項39記載のコンピュータ読取可能な記録媒体。

【請求項43】 前記加工ステップは、前記入力ステップで入力されたデータに基づく画像と、前記登録ステップで登録されたデータに基づく画像とが合成された、ゲームを実演するデータを加工することを特徴とする請求項39記載のコンピュータ読取可能な記録媒体。

【請求項44】 前記加工ステップは、前記入力ステップで入力されたデータを、一部の削除、並べ替え、一部の繰り返し、外部データの挿入、及び、分割のうち、1つまたは2つ以上の組み合わせで加工することを特徴とする請求項39記載のコンピュータ読取可能な記録媒体。

【請求項45】 前記加工ステップの前記一部の削除の加工は、プレイヤーの入力に応じて前記データの一部を任意に削除することにより行われることを特徴とする請求項44記載のコンピュータ読取可能な記録媒体。

【請求項46】 前記加工ステップの前記並べ替えの加工は、プレイヤーの入力に応じて前記データの配列を変更することにより行われることを特徴とする請求項44記載のコンピュータ読取可能な記録媒体。

【請求項47】 前記加工ステップの前記一部の繰り返しの加工は、プレイヤーの入力に応じて前記データの一部をコピーすることにより行われることを特徴とする請求項44記載のコンピュータ読取可能な記録媒体。

【請求項48】 前記加工ステップの前記外部データの挿入の加工は、プレイヤーの入力に応じて前記データの任意の位置に外部データを挿入することにより行われることを特徴とする請求項44記載のコンピュータ読取可能な記録媒体。

【請求項49】 前記加工ステップの前記分割の加工

は、プレイヤーの入力に応じて前記データを任意に分割することにより行われることを特徴とする請求項44記載のコンピュータ読取可能な記録媒体。

【請求項50】 前記入力ステップは、通信網を介して前記データを入力することを特徴とする請求項39記載のコンピュータ読取可能な記録媒体。

【請求項51】 前記入力ステップは、外部メモリより前記データを入力することを特徴とする請求項39記載のコンピュータ読取可能な記録媒体。

【請求項52】 前記プログラムは、ゲームを実演したデータを記憶部に記憶させる記憶ステップを、前記コンピュータにさらに実行させ、
前記入力ステップは、前記記憶ステップにおいて該記憶部に記憶されたデータを、前記ゲームを実演するデータとして入力することを特徴とする請求項39記載のコンピュータ読取可能な記録媒体。

【請求項53】 ゲーム実行中に表示された複数の画像を再現可能なデータであり、前記複数の画像のそれぞれに対応する複数のリプレイコードを含むデータであるリプレイデータに含まれる前記複数のリプレイコードの中から、画像を再生するリプレイコードを指定するリプレイコード指定ステップと、

前記リプレイデータに基づき、前記リプレイコード指定ステップにおいて指定された各リプレイコードに対応する画像のみを再生可能な第2リプレイデータを作成するリプレイデータ編集ステップとを、コンピュータに実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読取可能な記録媒体。

【請求項54】 前記プログラムは、前記リプレイコード指定ステップにおいて指定された各リプレイコードに応じた画像が再生されるべき相対的な順序を指定する順序指定ステップを、前記コンピュータに、さらに、実行させ、

前記リプレイデータ編集ステップは、前記リプレイデータに基づき、前記リプレイコード指定ステップによって指定された各リプレイコードに対応する画像のみを、前記順序指定ステップにおいて指定された順序に従って再生可能な第2リプレイデータを作成することを特徴とする請求項53記載のコンピュータ読取可能な記録媒体。

【請求項55】 前記リプレイデータは、ゲーム実行時にプレイヤーが操作体を操作するために行った操作内容を表す操作内容情報を保持したリプレイコードを時系列的に記憶したデータであり、

前記リプレイデータ編集ステップは、ゲーム実行時における記憶順と異なる順番で画像が再生されることになる部分に操作体の位置情報を保持した補完コードを含む第2リプレイデータを作成することを特徴とする請求項53または請求項54記載のコンピュータ読取可能な記録媒体。

【請求項56】 前記プログラムは、前記リプレイコー

ドを再生する再生ステップであって、前記リプレイコード指定ステップと連携して機能する再生ステップを、前記コンピュータに、さらに、実行させることを特徴とする請求項53ないし請求項55のいずれかに記載のコンピュータ読取可能な記録媒体。

【請求項57】 前記プログラムは、前記リプレイデータを通信網を介して取得する通信ステップを、前記コンピュータに、さらに、実行させることを特徴とする請求項53ないし請求項56のいずれかに記載のコンピュータ読取可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ゲーム装置、データ編集方法とコンピュータ読取可能な記録媒体に関し、特に、ゲームを実演するためのデータを処理対象とするゲーム装置、データ編集方法と、コンピュータをそのようなゲーム装置として動作させるためのプログラムが記録されたコンピュータ読取可能な記録媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】ゲーム装置の中には、プレイヤーの操作入力に応じてゲームが実演された場合のデータに基づき、プレイヤーの操作入力に応じて実演されたゲームのリプレイ（再表示）を可能とした装置が知られている。なお、そのようなゲーム装置は、例えば、第2773753号特許公報や特開平10-216358号公報に開示されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】従来、上記のようなゲーム装置でゲームを実演するために記録されたデータ（一般に、リプレイデータと呼ばれている）は、プレイヤーの操作入力に応じて実演されたゲームの実演をそのままリプレイするために用いられていた。

【0004】そこで、本発明の課題は、ゲームを実演するためのデータを編集（加工）することができるゲーム装置、データ編集方法、および、コンピュータをそのようなゲーム装置として動作させるためのコンピュータ読取可能な記録媒体を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、本発明のゲーム装置は、ゲームを実演するデータを40 入力する入力手段と、入力手段で入力したデータを加工する加工手段と、加工手段で加工したデータをゲームを実演するためのデータとして登録する登録手段とを備える。

【0006】すなわち、本発明では、ゲームを実演するデータを加工でき、さらにもとのデータとは区別して登録することができる。

【0007】本発明のゲーム装置には、登録手段で登録されたデータに基づいてゲームを実演する実演手段を、付加することができる。この構成によれば、加工したデ

ータに基づいてゲームを実演することができる。また、付加する実演手段は、入力手段で入力されたデータに基づいてゲームを実演するようにしてもよい。この場合には、入力手段で入力されたデータを加工するまえに、どのような実演が行われるかを確認することができる。

【0008】加工手段としては、入力手段で入力されたデータと、登録手段で登録されたデータとに基づいた、ゲームを実演するデータを加工する手段を採用してもよい。この場合には、複数のゲームを実演するデータを、まとめたデータが加工できる。さらに、入力手段で入力されたデータに基づく画像と、登録手段で登録されたデータに基づく画像とを合成されたゲームを実演するデータを加工することもできる。

【0009】また、加工手段としては、入力手段で入力されたデータを、一部の削除、並べ替え、一部の繰り返し、外部データの挿入、及び、分割のうち、1つまたは2つ以上の組み合わせで加工する手段を採用することができる。

【0010】そのような手段を採用する場合には、プレイヤーの入力に応じてデータの一部を任意に削除することにより、一部の削除の加工が行われるようにすることができ、プレイヤーの入力に応じてデータの配列を変更することにより、並べ替えの加工が行われるようにすることができる。また、プレイヤーの入力に応じてデータの一部をコピーすることにより、一部の繰り返しの加工が行われるようにすることができ、プレイヤーの入力に応じてデータの任意の位置に外部データを挿入することにより、外部データの挿入の加工が行われるようにすることができる。また、プレイヤーの入力に応じてデータを任意に分割することにより、分割の加工が行われるようにすることができる。

【0011】本発明のゲーム装置を実現する際には、入力手段として、通信網を介してデータを入力する手段や、外部メモリよりデータを入力する手段を採用することができる。

【0012】本発明のゲーム装置を実現するに際して、ゲームを実演したデータを記憶する記憶手段を付加し、入力手段として、記憶手段に記憶されたデータをゲームを実演するデータとして入力する手段を採用しても良い。

【0013】また、本発明のさらに他の態様のゲーム装置は、ゲーム実行中に表示された複数の画像を再現可能なデータであるリプレイデータであって、複数の画像のそれぞれに対応する複数のリプレイコードを含むリプレイデータを記憶するための記憶手段と、記憶手段に記憶されたリプレイデータに含まれる複数のリプレイコードの中から、画像を再生するリプレイコードを指定するためのリプレイコード指定手段と、記憶手段に記憶されたリプレイデータに基づき、リプレイコード指定手段によって指定された各リプレイコードに対応する画像のみを

再生可能な第2リブレイデータを作成するリブレイデータ編集手段とを備える。

【0014】すなわち、このゲーム装置は、不要な場面で再生されないリブレイデータ（第2リブレイデータ）が作成できる構成を有する。従って、本発明のゲーム装置によれば、例えば、単調な部分を割愛した形で再現できるリブレイデータを得ることができるので、ゲームをより楽しめることになる。

【0015】この態様のゲーム装置を実現するには、リブレイコード指定手段によって指定された各リブレイコードに応じた画像が再生されるべき相対的な順序を指定する順序指定手段を付加するとともに、リブレイデータ編集手段として、記憶手段に記憶されたリブレイデータに基づき、リブレイコード指定手段によって指定された各リブレイコードに対応する画像のみを、順序指定手段で指定された順序に従って再生可能な第2リブレイデータを作成する手段を採用することが望ましい。

【0016】また、この態様のゲーム装置を、ゲーム実行時にプレイヤーが操作体を操作するために行った操作内容を表す操作内容情報を保持したリブレイコードを時系列的に記憶したリブレイデータを対象とする装置として実現する場合には、リブレイデータ編集手段として、ゲーム実行時における記憶順と異なる順番で画像が再生されることになる部分に、操作体の位置情報を保持したコードである補完コードを含む第2リブレイデータを作成する手段を用いることができる。

【0017】また、この態様のゲーム装置を実現するには、リブレイコードの指定を容易なものとするために、記憶手段に記憶されたリブレイコードを再生する再生手段であって、リブレイコード指定手段と連携して機能する再生手段を、付加しておくことが好ましい。また、このゲーム装置には、通信網を介して受信したリブレイデータを記憶手段に記憶させる受信手段を、付加することもできる。

【0018】本発明のデータ編集方法は、ゲームを実演するデータを入力する入力ステップと、入力ステップにおいて入力されたデータを加工する加工ステップと、加工ステップで加工されたデータをゲームを実演するためのデータとして登録する登録ステップとを含む。

【0019】本発明のデータ編集方法は、登録ステップで登録されたデータに基づいてゲームを実演する実演ステップを含むものとして行うことができる。また、含まれる実演ステップは、入力ステップで入力されたデータに基づいてゲームを実演するようにしてもよい。

【0020】本発明のデータ編集方法では、加工ステップとして、入力ステップで入力されたデータと、登録ステップで登録されたデータとに基づいた、ゲームを実演するデータを加工するステップを採用してもよい。さらに、入力ステップで入力されたデータに基づく画像と、登録ステップで登録されたデータに基づく画像とが合成

されたゲームを実演するデータを加工するステップとしてもよい。

【0021】本発明のデータ編集方法では、加工ステップとして、入力ステップで入力されたデータを、一部の削除、並べ替え、一部の繰り返し、外部データの挿入、及び、分割のうち、1つまたは2つ以上の組み合わせで加工するステップを採用することができる。加工ステップを採用する際には、プレイヤーの入力に応じてデータの一部を任意に削除することにより、一部の削除の加工が行われるようにすることができ、プレイヤーの入力に応じてデータの配列を変更することにより、並べ替えの加工が行われるようにすることができる。また、プレイヤーの入力に応じてデータの一部をコピーすることにより、一部の繰り返しの加工が行われるようにすることができ、プレイヤーの入力に応じてデータの任意の位置に外部データを挿入することにより、外部データの挿入の加工が行われるようにすることができる。また、プレイヤーの入力に応じてデータを任意に分割することにより、分割の加工が行われるようにすることができる。

【0022】また、入力ステップとしては、通信網を介してデータを入力するステップ、外部メモリよりデータを入力するステップを採用することができる。

【0023】また、ゲームを実演したデータを記憶する記憶ステップを付加し、入力ステップとして、記憶ステップにおいて記憶されたデータをゲームを実演するデータとして入力するステップを採用してもよい。

【0024】本発明の他の態様のデータ編集方法は、ゲーム実行中に表示された複数の画像を再現可能なデータであり、複数の画像のそれぞれに対応する複数のリブレイコードを含むデータであるリブレイデータを編集するためのデータ編集方法であって、リブレイデータに含まれる複数のリブレイコードの中から、画像を再生するリブレイコードを指定するリブレイコード指定ステップと、リブレイデータに基づき、リブレイコード指定ステップにおいて指定された各リブレイコードに対応する画像のみを再生可能な第2リブレイデータを作成するリブレイデータ編集ステップとを含む。

【0025】このデータ編集方法は、リブレイコード指定ステップにおいて指定された各リブレイコードに応じた画像が再生されるべき相対的な順序を指定する順序指定ステップを付加するとともに、リブレイデータ編集ステップとして、リブレイデータに基づき、リブレイコード指定ステップによって指定された各リブレイコードに対応する画像のみを、順序指定ステップにおいて指定された順序に従って再生可能な第2リブレイデータを作成するステップを採用することができる。

【0026】この態様のデータ編集方法を、ゲーム実行時にプレイヤーが操作体を操作するために行った操作内容を表す操作内容情報を保持したリブレイコードを時系列的に記憶したリブレイデータを対象とするものとする場

合には、リプレイデータ編集ステップを、ゲーム実行時における記憶順と異なる順番で画像が再生されることになる部分に操作体の位置情報を保持した補完コードを含む第2リプレイデータを作成するステップとすることができる。

【0027】また、このデータ編集方法は、リプレイコードを再生する再生ステップであって、リプレイコード指定ステップと連携して機能する再生ステップを含むものとすることができる。また、リプレイデータを通信網を介して取得する通信ステップを含むものとすることもできる。

【0028】そして、本発明のコンピュータ読取可能な記録媒体には、コンピュータに上記したデータ編集方法を実行させるためのプログラムが記録される。すなわち、本発明によるコンピュータ読取可能な記録媒体は、ゲームを実演するデータを入力する入力ステップと、入力ステップにおいて入力されたデータを加工する加工ステップと、加工ステップで加工されたデータをゲームを実演するためのデータとして登録する登録ステップとを、コンピュータに実行させるためのプログラムを記録する。

【0029】この記録媒体によれば、コンピュータで、ゲームを実演するデータを加工（編集）でき、さらにもとのデータとは区別して登録することができることになる。

【0030】また、本発明の他の態様のコンピュータ読取可能な記録媒体は、ゲーム実行中に表示された複数の画像を再現可能なデータであり、複数の画像のそれぞれに対応する複数のリプレイコードを含むデータであるリプレイデータに含まれる複数のリプレイコードの中から、画像を再生するリプレイコードを指定するリプレイコード指定ステップと、リプレイデータに基づき、リプレイコード指定ステップにおいて指定された各リプレイコードに対応する画像のみを再生可能な第2リプレイデータを作成するリプレイデータ編集ステップとを、コンピュータに実行させるためのプログラムを記録する。

【0031】この記録媒体によれば、コンピュータで、不要な場面が再現されないリプレイデータ（第2リプレイデータ）が作成できることになるので、例えば、単調な部分を割愛した形で再現できるリプレイデータを得ることができる。従って、ゲームをより楽しめることになる。

【0032】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を、図面を参照して具体的に説明する。

【0033】まず、図1を用いて、本発明の一実施形態に係るゲーム装置を実現するために用いられている情報処理装置のハードウェア構成を説明する。

【0034】図示してあるように、実施形態に係るゲーム装置に用いられている情報処理装置20は、たとえ

ば、制御部21、RAM22、サウンド処理部23、インターフェース部24、入力部25、MDEC26、グラフィック処理部27、CD-ROMドライブ28、通信インターフェース32、バス29を備える。これらの構成要素のうち、入力部25を除いた構成要素は、バス29を介して相互に接続されている。

【0035】制御部21は、CPU、ROM等からなる回路である。制御部21（CPU）は、RAM22（場合によってはROM）に記憶されたプログラムに従って各部を制御する。サウンド処理部23は、音楽や効果音等を発生する機能を有する回路であり、制御部21の制御下、RAM22内に記憶されたデータに応じた音を発生する。

【0036】入力部25は、本装置のユーザが、情報処理装置20に対して各種の情報（指示）を入力するために用いる機器であり、インターフェース部24を介して、バス29と接続されている。インターフェース部24は、外部メモリであるメモ리카ード31を接続することができる回路となっており、バス29に接続された回路（主に、制御部21）と、入力部25或いはメモ리카ード31との間のデータ転送のタイミング制御を行う。なお、情報処理装置20の入力部25を除いた構成要素は、1つの筐体内に収められており、入力部25は、ケーブルによって当該筐体と接続される機器（コントローラ或いは操作パッドと呼ばれている機器）となっている。

【0037】MDEC26は、逆DCT(discrete cosine transformation: 離散コサイン変換)演算を高速に実行できる回路であり、JPEG(Joint Photographic Experts Group)やMPEG(Moving Picture Expert Group)などの方式で圧縮されているデータ(CD-ROM10内に圧縮・記録されている画像データ、動画データ)を伸張する際に使用される。グラフィック処理部27は、フレームバッファを備えた回路であり、制御部21から与えられる命令に応じた画像(ポリゴン)をフレームバッファ上に描画するとともに、そのフレームバッファに記憶された画像情報に応じたビデオ信号を生成、出力する。また、グラフィック処理部27は、MDEC26の伸張結果に応じたビデオ信号を出力する処理も行う。情報処理装置20は、このグラフィック処理部27によって表示装置30と接続されて使用される。

【0038】通信インターフェース32は、ネットワーク100上の他装置との間で情報交換を行うための回路であり、随時、通信回線33を介してネットワーク100に接続される。CD-ROMドライブ28は、CD-ROM10の読取装置であり、実施形態に係るゲーム装置は、制御部21に、CD-ROM10に記録されたゲームプログラムに従った制御を行わせることにより実現されている。

【0039】次に、図2を用いて、実施形態に係るゲー

10

20

30

40

50

ム装置の全体的な動作を説明する。なお、このゲーム装置で行われている制御（処理）の中には、CPU以外の回路が実際の制御を行っているものもあるのだが、説明の便宜上、以下では、CPUが関係する制御は、CPUが直接的に制御しているものとしてその説明を行うこととする。

【0040】図示してあるように、ゲーム装置の起動時には、ROM内に記憶されたプログラムに従ったCPUによって、ROMに記録されているプログラム（OS）や、CD-ROM10に記録されているプログラムがRAM22のシステム領域とプログラム領域（詳細は後述）に読み込まれる（ステップS101）。

【0041】この後、プログラム領域内のプログラムに従ったCPUにより、入力部25に設けられているスタートボタンの状態を監視しながら、表示装置30に、タイトル画面あるいはデモンストレーション画面（以下、デモ画面と表記する）を交互に表示させるための処理（ステップS102、S103）が開始される。

【0042】すなわち、CPUは、スタートボタンの状態を監視しながら、CD-ROM10内に記録されているタイトル画面用グラフィックデータを利用して、タイトル画面を表示装置30に表示させる。そして、所定時間が経過したことを検出した際には、MDEC26に、CD-ROM10内に記録されているデモ画面用のムービーデータの再生を開始させ、ムービーデータの再生が終了した際には、再び、タイトル画面の表示を行う。

【0043】CPUは、スタートボタンの押下を検出するまで、このような制御を繰り返し、スタートボタンが押下されたことを検出した場合（ステップS103；YES）には、メニュー画面を表示することによって、本装置のユーザから、動作モードの指示を受ける（ステップS104）。

【0044】本ゲーム装置には、ゲームの実演およびそのデータの記録を行うレースモードと、ゲームを実演するためのデータに基づきゲームの実演を行うリプレイモードと、ゲームを実演するためのデータの編集（加工）を行う編集モードの3つの動作モードが用意されている。レースモードが選択された場合（ステップS105；レース）、CPUは、レース処理（ステップS106）を実行する。また、リプレイモードが選択された場合（ステップS105；リプレイ）、リプレイ処理（ステップS107）を実行し、編集モードが選択された場合には、編集処理（ステップS108）を実行する。そして、各処理が終了した際には、ステップS102に戻って、再び、タイトル画面等の表示を行う。

【0045】以下、本ゲーム装置において実行されるレース処理、リプレイ処理、編集処理を具体的に説明する。まず、レース処理を説明する。

【0046】図3に、レース処理の全体的な流れを示す。図示したように、レース処理開始時、CPUは、ユ

ーザから、レースに使用する車両の台数及び車種、コースの識別情報を取得する（ステップS201、S202）。これらのステップでは、一般的なゲーム装置で行われているデータの取得手順と同様の手順でデータが取得される。例えば、ステップS201において、CPUは、まず、ユーザが指示を与えてその行動（走行）を制御する車両（以下、自車と表記する）の車種、CPUがその行動を制御する車両（以下、敵車と表記する）の台数、車種を、ユーザに選択させるための画面を表示装置30に表示させる。次いで、CPUは、ユーザの入力部25に対する操作内容に応じて、表示装置の表示内容を変更していき、設定の完了を意味する操作がなされた時点での表示内容に基づき、レースに使用する車両の数及び各車両の車種を認識する。なお、本装置は、このステップにおいて、自車を選択しないこともできるように構成されている。そのような設定が行われた場合の本装置の動作については後述することにする。

【0047】ユーザから、レースに使用する車両の車種等の指示を受けた後、CPUは、レース前処理を行う（ステップS203）。このレース前処理では、まず、指示された車両、コースを用いたレースゲームの遂行に必要なデータがRAM22上に用意される。

【0048】ここで、図4を参照して、このレース前処理の内容、並びに、本装置におけるRAM22の利用形態を説明しておく。

【0049】図示してあるように、本装置では、RAM22が、システム領域、プログラム領域、作業領域、リプレイデータ領域、コースデータ領域、車両データ領域、その他データ領域及びスタック領域に分割して使用される。システム領域は、ゲーム装置（情報処理装置20）のROM内に記憶されているOSが読み出されて記憶される領域である。プログラム領域は、CD-ROM10内に記録されているゲームプログラムが読み出される領域であり、スタック領域は、ゲームプログラムの作業領域である。作業領域は、内容が更新されることがあるデータの記憶に使用される領域である。

【0050】リプレイデータ領域は、それぞれ、リプレイデータが記憶可能な第1～第3リプレイデータブロックからなる。レース処理時に作成されるリプレイデータの記憶には、第1リプレイデータブロックが用いられるようになっている。コースデータ領域は、それぞれ、コースデータが記憶可能な第1～第3コースデータブロックからなる。コースデータは、コースの形状を表す地形データと、コース上の各地点をグラフィック表示するために使用されるCG (computer graphics) データとを含むデータである。CD-ROM10内には、レースに使用可能な複数のコースのコースデータが記録されており、レース前処理時には、ステップS202で取得したコース識別情報に応じたコースデータが、CD-ROM10から読み出され、第1コースデータブロックに記憶

される。

【0051】車両データ領域は、車両のCGデータと、車両の移動量計算に使用する性能データ（加速度、最高速度、コーナリング性能データ等）とを含む車両データを複数個、記憶できる領域であり、その他データ領域は、表示する文字データや、視点の座標データ、効果音データなど、コースデータ、車両データ以外のデータが記憶される領域である。CD-ROM10内には、さまざまな車両データや効果音データが記録されており、レース前処理時には、ステップS201で取得した各車両識別情報に対応づけられている車両データや効果音データ等がCD-ROM10から読み出され、車両データ領域、その他データ領域に記憶される。

【0052】レース前処理時には、このような各種のデータがRAM22上に用意された後、レース状況データが初期化（作成）される。レース状況データは、レースに参加する各車両の、コース座標系における位置データと姿勢データ（車両の向きを示すデータ）とを含むデータである。レース状況データは、その内容がレースの進行（実演）に伴い更新されていくデータであり、レース前処理時には、各車両について、スタート地点における位置データ、姿勢データが設定されたレース状況データが作成される。なお、レース状況データは、作業領域上に作成（記憶）される。

【0053】その後、RAM22上に用意された車両データ、コースデータを利用して、レース状況データに応じたレース画面（この場合、スタート地点画面）が表示され、レース前処理が終了する。

【0054】レース前処理（図3：ステップS203）の完了後、CPUは、リプレイデータの先頭をなすデータであるヘッダーコードを生成し、第1リプレイデータブロックの先頭に記録するとともに、記録位置ポインタの値を“1”に初期化する（ステップS204）。なお、記録位置ポインタは、その値が、リプレイデータの残りの要素であるリプレイコード及びエンドコードの記録を開始する位置を特定するために使用されるポインタであり、CPU内のレジスタによって実現されている。

【0055】ここで、図5を用いて、リプレイデータの各要素の構成を説明しておく。図示してあるように、ヘッダーコード41は、コード識別子フィールド55とコース識別情報フィールド51と車両台数フィールド52と車両情報フィールド53とを有する。リプレイコード42は、コード識別子フィールド55と操作内容情報フィールド54とを有する、ヘッダーコード41と同サイズのコードである。エンドコード44は、コード識別子フィールド55のみを有する。

【0056】コード識別子フィールド55は、自コードの種類を示すコード識別子が記憶されるフィールドであり、ヘッダーコード41、リプレイコード42、エンドコード44のコード識別子フィールド55には、それぞ

れ、ヘッダーコードID、リプレイコードID、エンドコードIDが設定される。

【0057】ヘッダーコード41内のコース識別情報フィールド51は、コース識別情報を記憶するためのフィールドである。ステップS204で作成されるヘッダーコードのコース識別情報フィールド51には、ステップS202で取得されたコース識別情報（図では、“Aコース”）が設定される。車両情報フィールド53は、車種識別情報、位置データ及び姿勢データを含む車両情報を、複数個、記憶することができるフィールドであり、車両台数フィールド52は、車両情報フィールド53内に記憶されている車両情報数を記憶するためのフィールドである。

【0058】ステップS204で作成されるヘッダーコード41の車両台数フィールド52には、ステップS201で取得された車両台数（図では、“2”）が設定される。そして、車両情報フィールド53には、ステップS201で取得された車両識別情報と、位置データ並びに姿勢データの初期値（ステップS203で作成されたレース状況データ内に含まれる位置データ、姿勢データのコピー）とを含む車両情報が設定される。

【0059】リプレイコード42内の操作内容情報フィールド54は、レースに参加した各車両に関する操作内容情報（詳細は後述）が設定されるフィールドとなっている。

【0060】図3に戻って、レース処理の説明を続ける。ヘッダーコードの記録等（ステップS204）の完了後には、ユーザの入力部25に対する操作内容が認識される（ステップS205）。そして、その操作内容とその時点におけるレース状況データ（前回表示に用いたレース状況データ）に基づき、今回表示するレース画面での自車、敵車の位置データ、姿勢データが求められ、それらのデータでレース状況データが更新される（ステップS206）。すなわち、自車の移動方向、移動量がユーザの操作内容に基づき決定され、それらを用いて、レース状況データ内の自車の位置データ、姿勢データが修正される。また、敵車の位置データ、姿勢データについても、所定のアルゴリズムで生成された操作内容相当の情報に基づき、同様の修正が行われる。

【0061】次いで、CPUは、ゲームを実演するためのデータを記録するリプレイコード記録処理（ステップS207）を行う。この処理時、CPUは、ステップS205で認識した操作内容を示す操作内容情報、ステップS206で敵車に対して自身が施した操作内容を示す操作内容情報を含むリプレイコードを作成する。そして、当該リプレイコードを、第1リプレイコードブロック内の記録位置ポインタが示している位置に記録する。より具体的には、第1リプレイコードブロックの先頭アドレスから、“記録位置ポインタ値×コードサイズ”分離れたアドレスに先頭のデータが配置されるようにリブ

レイコードを記録する。その後、記録位置ポインタの値を“1”増加させ、リプレイコード記録処理を終了する。

【0062】リプレイコードの記録（追加）を行った後、CPUは、ステップS209の処理を一定周期（1／30秒周期）で実行するためのタイミング調整を行い（ステップS208）、更新したレース状況データに応じたレース画面が表示されるように各部を制御する（ステップS209）。すなわち、このステップにおいて、CPUは、その時点におけるレース状況データに含まれて

10 いる各車両の位置データ、姿勢データと、ゲームデータ領域に記憶されているコースデータ、車両データ等を利用して、レース画面を表示する。また、レース状況データに応じたサウンドを出力させるための制御も行う。
【0063】その後、CPUは、所定の条件が満たされているか否かを判断することによって、レースが終了したか否かを判断し、レースが終了していなかった場合（ステップS210；NO）には、ステップS205からの処理を再度実行する。一方、レースが終了していた場合（ステップS210；YES）には、ステップS205～S209のループを抜け出して、エンドコードを、第1リプレイデータブロック内の記録位置ポインタが示している位置に記録（ステップS211）し、リプレイデータを完成させる。すなわち、このステップの完了により、図6に示したような、先頭にヘッダーコード41を、末尾にエンドコード44を有し、その間に複数のリプレイコード42が挟まれた構成のリプレイデータが、第1リプレイデータブロック内に生成される。

【0064】次いで、CPUは、ユーザからリプレイデータの保存が指示された場合に、第1リプレイデータブロック内に記憶されたリプレイデータをメモ리카ード31内に保存する処理であるリプレイデータ保存処理（ステップS212）を行う。そして、レース結果（歴代順位等）の表示処理（ステップS213）を行って、レース処理を終了する（図2のステップS102に戻る）。

【0065】ここで、ステップS201において、自車が選択されなかった場合のレース処理の内容を説明しておく。この場合、ステップS203では、ステップS201で使用することが指示された敵車に関する位置、姿勢データのみを含むレース状況データが作成される。また、ステップS205においては特に何も行われず、ステップS206では、レース状況データ（敵車の位置データ、姿勢データ）が、所定のアルゴリズムで生成された敵車に関する操作内容相当の情報に基づき、更新される。

【0066】すなわち、ステップS201において、自車が選択されなかった場合、敵車のみが走行しているレース画面が表示され、その内容を記録したリプレイデータがRAM22上に作成される。また、所定の指示がなされた場合には、そのリプレイデータがメモ리카ード3

1に記憶される。

【0067】ステップS107のリプレイ処理では、このレース処理で作成されたリプレイデータを含むゲームを実演するためのデータに基づいてゲームの再現（実演）が行われる。以下、図7ないし図13を用いて、リプレイ処理の詳細を説明する。

【0068】リプレイ処理は、ゲームを実演するためのデータとして、RAM22内のリプレイデータ領域に記録されているリプレイデータ、CD-ROM10内に記録されているリプレイデータ、外部メモリであるメモ리카ード31内に記録されているリプレイデータ、ネットワーク100から読み込めるリプレイデータのいずれを処理対象とすることができる処理となっている。なお、CD-ROM10内に記憶されているリプレイデータは、リプレイ処理、編集処理で利用可能なサンプルデータとして用意されているものであり、CD-ROM10内に記憶されているコースデータ、車両データを利用したレースゲームの実演結果となっている。そして、RAM22内またはメモ리카ード31内に記憶されているリプレイデータの中には、レース処理によって作成されたリプレイデータのみならず、後述する編集処理において編集が施されたリプレイデータが含まれる。

【0069】このため、図7に示したように、リプレイ処理開始時、CPUは、リプレイ対象指示情報取得処理を実行（ステップS301）することによって、ユーザから、処理対象とすべきリプレイデータの指示情報を取得する。

【0070】具体的には、この処理時、CPUは、まず、図8に示したような読込先選択画面を表示装置30に表示する。なお、図示したような画面が表示されるのは、メモ리카ード31、CD-ROM10が装置にセットされており、かつ、装置がネットワーク100と接続されている場合であり、例えば、メモ리카ード31がセットされていない場合、メモ리카ード31が選択できない読込先選択画面が表示される。

【0071】次いで、CPUは、入力部25に対する操作内容に応じてカーソル85の表示位置を変更する処理を開始する。そして、所定の操作が入力部25に対して行われたことを検出した際には、その時点におけるカーソル85の表示位置に基づき、処理対象とすべきリプレイデータが記憶されている場所（読込先）が、RAM22（メモリ内部）、メモ리카ード31、CD-ROM10、ネットワーク100のいずれであるかを認識する。読込先を認識したCPUは、指定された場所に記憶されているリプレイデータのファイル名を読み出し、それらのファイル名に基づき、図9に示したようなデータ選択画面を表示する。そして、入力部25に対する操作内容に基づき、ユーザが処理対象として選択したリプレイデータを認識する。

【0072】この後、CPUは、処理対象とされたリブ

レイデータのリブレイに必要なデータをRAM22上に用意する処理であるデータ読込処理（ステップS302）を行う。

【0073】図10に示したように、データ読込処理開始時、CPUは、ステップS301で選択された処理対象リブレイデータが、ゲーム装置内部のRAM22に存在するデータあるのか、CD-ROM10内、メモ리카ード31内またはネットワーク100内のデータであるのかを判断する（ステップS401）。そして、RAM22内のデータではなかった場合（ステップS401；NO）には、ステップS402に進む。ステップS402では、RAM22内の作業領域に配置されている領域管理テーブルを参照することにより、読み込むリブレイデータの記憶に使用するリブレイデータブロックを決定する。

【0074】図11に、領域管理テーブルの構成を示す。図示したように、領域管理テーブルは、リブレイデータ領域、コースデータ領域に設けられている各ブロックに対応付けられたデータ名欄と状態情報欄を有する。データ名欄は、対応するブロックに記憶されているデータの識別情報（データ名／ファイル名）が設定される欄である。状態情報欄は、対応するブロックに記憶されているデータが使用中であるか否かを示す状態情報が設定される欄である。ステップS402では、この領域管理テーブルにおいて、状態情報が“非使用”となっているリブレイデータブロックが、新たなリブレイデータの記憶に利用するリブレイデータブロックとされる。なお、全てのリブレイデータブロックが使用中である場合には、第1リブレイデータブロックが選択される。

【0075】利用するリブレイデータブロックの決定後、CPUは、そのリブレイデータブロックに、ステップS301で選択された処理対象リブレイデータが記録されている、CD-ROM10、メモ리카ード31、ネットワーク100のいずれかから、処理対象リブレイデータを読み込み（ステップS403）、ステップS404に進む。一方、処理対象とされたリブレイデータが、RAM22（リブレイデータ領域のいずれかのブロック内）に記憶されているものであった場合（ステップS401；YES）、CPUは、直接、ステップS404を実行する。

【0076】ステップS404において、CPUは、処理対象リブレイデータのヘッダーコードに含まれているデータに基づき、処理に必要とされているコースデータ、車両データ等を認識する。そして、CPUは、領域管理テーブルを参照することにより、必要とされているコースデータがRAM22上に存在しているか否かを判断し、存在していなかった場合（ステップS405；NO）には、そのコースデータを読み込むコースデータブロックを決定する（ステップS406）。

【0077】すなわち、CPUは、まず、領域管理テ

ブル内に、必要としているデータのデータ名が記憶されているか否かを判断する。そして、当該データ名が記憶されていなかった場合には、状態情報が“非使用”となっているコースデータブロックを探索し、そのようなコースデータブロックが存在した場合には、そのゲームデータブロックを、コースデータを読み込むブロックとする。一方、状態情報が“非使用”となっているコースデータブロックが見出せなかった場合には、ランダムに選択したコースデータブロックを、今回、コースデータを読み込むブロックとする。

【0078】このようにして、コースデータブロックを決定した後、CPUは、そのコースデータブロックに、リブレイに必要なとされているコースデータを読み込む（ステップS407）。なお、コースデータは、通常、CD-ROM10から読み込まれるが、所定の場合には、通信回線33を介して、ネットワーク100から読み込まれることになる。そして、CPUは、続くステップS408において、以下のように領域管理テーブルを更新する。

【0079】新たなデータの読み込みを行っていた場合、CPUは、そのデータのデータ名を、領域管理テーブルの対応するデータ名欄に設定する。そして、今回、リブレイに使用するリブレイデータ、コースデータが記憶されているリブレイデータブロック、コースデータブロックの状態情報が“使用中”となるように領域情報を更新する。

【0080】図7に戻って、領域管理テーブルの更新（データ読込処理の終了）後のCPUの動作の説明を続ける。データ読込処理（ステップS302）の終了後、CPUは、処理対象となっているリブレイデータのヘッダーコード内のデータに基づき、レース状況データを初期化（作成）する（ステップS304）。すなわち、ヘッダーコードに含まれている各車両の位置、姿勢データを含むレース状況データを作成する。

【0081】次いで、CPUは、レース状況データが示している画面（通常、スタート地点画面）を表示装置30に表示させるための処理を行い（ステップS305）、読出位置ポインタを“1”に初期化する（ステップS306）。そして、ステップS307～S312の処理を開始し、まず、読出位置ポインタの値が示す位置に記憶されているコードを読み出す（ステップS307）。すなわち、リブレイデータブロックの先頭アドレスから“読出位置ポインタ値×コードサイズ”分隔ったアドレスで始まるコードサイズ分のデータを読み出す。そして、そのコードがエンドコードであるか否かを判断（ステップS308）し、エンドコードでなかった場合（NO）には、ヘッダーコードであるか否かを判断する（ステップS309）。

【0082】なお、このステップS309は、編集処理が施された場合、先頭以外の部分にもヘッダーコードが

含まれるリプレイデータが作成されることがある（詳細は後述）ために設けられているものである。編集処理が施されていないリプレイデータが処理対象であった場合、エンドコードが現れる前にヘッダーコードが現れることはないで、ステップS309では、常に（読出位置ポインタの値に依らず）、“NO”側への分岐が行われる。

【0083】読み出したコードがリプレイコードであった場合（ステップS309；NO）、CPUは、1フレーム分の画面を再生する処理であるフレームリプレイ処理を行う（ステップS310）。すなわち、CPUは、読み出したリプレイコードに含まれる各車両の操作内容情報に基づき、レース状況データを更新する。そして、更新したレース状況データに応じた画像を生成し、その画像を表示装置30に表示させる。

【0084】このようなフレームリプレイ処理の実行後、CPUは、読出位置ポインタの値を“1”増加させ（ステップS312）、ステップS307に戻る。そして、エンドコードあるいはリプレイコードが読み出されるまで、上述した処理を繰り返し、読み出したコードがヘッダーコードであったとき（ステップS309；YES）には、データ切替処理（ステップS311）を実行する。

【0085】図12に示したように、データ切替処理時、CPUは、まず、読み出したヘッダーコードに基づき、処理に必要なコースデータを認識する（ステップS501）。次いで、領域管理テーブルに、当該コースデータのデータ名が記憶されているか否かを判断することによって、コースデータが既にRAM上に読み込まれているか否かを判断する（ステップS502）。

【0086】必要なコースデータがRAM22に読み込まれていなかった場合（ステップS502；NO）、CPUは、そのコースデータの記憶に使用するコースデータブロックを決定（ステップS503）する。すなわち、状態情報が“非使用”のコースデータブロックがある場合にはそのコースデータブロックを、ない場合には、ランダムに選択したコースデータブロックを、記憶に使用するブロックとする。

【0087】その後、CPUは、決定したコースデータブロックに、ヘッダーコード内の情報が指し示しているコースデータを読み込み（ステップS504）、領域管理テーブルの、選択したコースデータブロックに対して、データ名の設定と、状態情報を“使用中”とする処理とを行う（ステップS505）。そして、ステップS506に進む。一方、必要なデータがRAM22に読み込まれていた場合（ステップS502；YES）、CPUは、ステップS503～505の処理を行うことなく、ステップS506に進む。

【0088】ステップS506とそれに続くステップS507において、CPUは、それぞれ、ステップS30

4、S305と同じ処理を今回読み込んだヘッダーコードに対して行う。そして、データ切替処理を終了する（図7のステップS312に進む）。

【0089】このように、本装置で実行されるリプレイ処理は、リプレイデータの先頭以外の部分にヘッダーコードが含まれていた場合、そのヘッダーコード以降のコードが、新たなレースゲームに関するリプレイデータとして取り扱われる処理となっている。

【0090】次に、ゲームを実演するためのデータの編集（加工）を行う処理である編集処理を説明する。まず、図13、14を用いて、編集処理の概要を説明する。なお、図13は、編集処理の全体的な流れ図であり、図14は、編集処理時に表示される編集画面の説明図である。

【0091】図13に示したように、編集処理時には、まず、表示装置30に、編集画面が表示される（ステップS601）。図14に示したように、編集画面は、第1、第2表示領域60₁、60₂と、ボタン61～82とを有する。第1表示領域60₁は、第1リプレイデータブロックに記憶されたリプレイデータを基にしたレース画像が表示される領域である。第2表示領域60₂は、第2リプレイデータブロックに記憶されたリプレイデータを基にしたレース画像が表示される領域である。

【0092】SELECTボタン76は、第1、第2リプレイデータブロックの中から、処理対象とするリプレイデータブロックを選択するためのボタンであり、このボタンが押下されたとき、処理対象が第1リプレイデータブロックであった場合には、処理対象が第2リプレイデータブロックに変更される。逆に、処理対象が第2リプレイデータブロックであった場合には、処理対象が第1リプレイデータブロックに変更される。なお、第3リプレイデータブロックは、いわゆる、クリップボードとして使用されるようになっており、SELECTボタン76による選択対象とはなっていない。

【0093】LOADボタン78は、リプレイデータをメモリカード31などから読み込ませるためのボタンである。SAVEボタン79は、編集したリプレイデータをメモリカード31に保存させるためのボタンである。ボタン62～64は、リプレイ画像の再生モード（ゲーム装置の処理モード）を、それぞれ、スロー巻戻再生モード、停止モード、スロー再生モードとするためのボタンであり、ボタン66～70は、再生モードを、それぞれ、高速巻戻再生モード、通常巻戻再生モード、一時停止モード、通常再生モード、高速再生モードとするためのボタンである。なお、停止モードは、表示領域60₁または60₂に、編集対象リプレイデータが表している最初のレース画像を表示させた状態で、ボタンの押下を待機する処理モードであり、一時停止モードは、レース画像表示領域60の表示内容を、ボタン68が押下された時点のものに維持した状態で、ボタンの押下を待機する処理

モードである。

【0094】ボタン71～75は、編集処理モードを、それぞれ、削除処理モード、複写処理モード、挿入処理モード、連結処理モード、分割処理モードとするためのボタンである。各再生モード、各編集処理モードの詳細、ボタン61、65、80、81の用途については後述する。

【0095】編集処理時には、このような編集画面の表示後、入力部25のボタンが押下されたか否かが判断される(図13：ステップS602)。そして、その押下されたボタンがEXITボタン82の押下を意味するものではなかった場合(ステップS602；YES、S603；NO)には、押下されたボタン、編集処理モードに応じた処理(ステップS604)が行われた後、ステップS605が実行される。このステップS604における処理は、編集画面上のボタンが選択された場合の処理と、選択するボタンを移動するための処理に大別されており、後者の処理時には、入力部25に対する操作内容に応じて、特殊な形態で表示する選択対象ボタン(入力部25の所定のボタンの押下時に選択されたと判断されるボタン；図14ではボタン63)の位置を変更する。なお、ボタンが押下されなかった場合(ステップS602；NO)には、ステップS604を実行することなく、ステップS605が実行される。

【0096】ステップS605では、処理対象リプレイデータに応じた、表示領域60(60₁または60₂)と同じサイズのレース画像が生成される処理であるリプレイ画像生成処理が行われる。その後、リプレイ画像生成処理で生成されたレース画像を用いて編集画面を再表示する処理(ステップS606)が行われ、ステップS602からの処理が実行される。編集処理は、このステップS606が、原則として1/30秒毎に行われる処理となっている。

【0097】以下、編集処理をさらに詳細に説明する。まず、図15～図19を用いて、LOADボタン78が押下(選択)された際に実行される編集データ読込処理を説明する。なお、図15、16は、編集データ読込処理の流れ図であり、図17～図19は、編集データ読込処理時に表示装置30に表示される画面の説明図である。

【0098】図15に示したように、編集データ読込処理開始時には、CD-ROM10がセットされているか、メモ리카ード31がセットされているか、ネットワーク100と接続されているかの確認により、データ読込が可能な読込先が認識される(ステップS701)。次いで、編集画面上に、その認識結果に応じた内容の読込先一覧が表示される(ステップS702)。例えば、全ての読込先からのデータ読込が可能な状態にあった場合、ステップS702では、図17に示したような画面が表示装置30に表示される。

【0099】このような読込先一覧の表示後、ユーザの

指示内容の認識と、読込先一覧の消去が行われる(ステップS703)。すなわち、このステップでは、ユーザによって操作された入力部25のボタンの種類に応じて、カーソル85の表示位置の変更が行われる。そして、入力部25の所定のボタンが操作された場合には、その時点におけるカーソル85の表示位置に基づきユーザの指示内容が認識された後、読込先一覧の消去が行われる。

【0100】ユーザが“終了”を選択した場合(ステップS704；終了)、編集データ読込処理が終了される。ユーザが“メモリ内部”を選択した場合(ステップS704；RAM)には、リプレイデータ一覧を表示するためのデータ(ファイル名等)が領域管理テーブルから読み込まれ(ステップS705)、ユーザが“メモ리카ード”を選択した場合(ステップS704；メモ리카ード)には、リプレイデータ一覧を表示するためのデータ(ファイル名)がメモ리카ード31から読み込まれる(ステップS706)。また、ユーザが“CD-ROM”を選択した場合(ステップS704；CD-ROM)には、リプレイデータ一覧を表示するためのデータがCD-ROM10から読み込まれ(ステップS707)、ユーザが“ネットワーク”を選択した場合(ステップS704；ネットワーク)には、リプレイデータ一覧を表示するためのデータがネットワーク100から読み込まれる(ステップS708)。

【0101】ステップS705～S708の完了後には、各ステップで読み出したデータに基づき、読込先にリプレイデータが記憶されているか否かが判断される(ステップS709)。そして、読込先にリプレイデータが記憶されていなかった場合(ステップS709；NO)には、その旨を示すエラーメッセージの表示(ステップS710)後、ステップS702からの処理が再度実行される。

【0102】読込先にリプレイデータが記憶されていた場合(ステップS709；YES)には、ステップS705～S708のいずれかで読み出されたデータを用いたリプレイデータ一覧が編集画面上に表示される(ステップS711)。このステップでは、例えば、図18に示したようなリプレイデータ一覧を含む画面が表示装置30に表示される。

【0103】このような画面の表示後、ユーザの指示内容の認識と、リプレイデータ一覧の消去が行われる(図16：ステップS712)。すなわち、ユーザによって操作された入力部25のボタンの種類に応じて、カーソル85の表示位置の変更が行われ、入力部25の所定のボタンが操作された時点におけるカーソル85の表示位置に基づきユーザの指示内容が認識された後、リプレイデータ一覧の消去が行われる。

【0104】データの選択が行われなかったことを認識した場合(ステップS713；NO)、すなわち、図1

8に示した画面において、ユーザが“終了”を選択した場合、編集データ読込処理が終了される。一方、データが選択された場合（ステップS713；YES）には、読込先がRAM22であるか否かが判断される（ステップS714）。そして、読込先がRAM22でなかった場合（ステップS714；NO）には、領域管理テーブルを参照することにより、例えば、図19に示したようなリブレイデータブロックの使用状況を示すリブレイデータブロック情報を編集画面上に表示する処理が行われる（ステップS715）。

【0105】次いで、ユーザの指示内容の認識と、リブレイデータブロック情報の消去が行われ（ステップS716）、リブレイデータブロックが選択されなかった場合（ステップS717；NO）、すなわち、“終了”が選択された場合には、編集データ読込処理が終了される。リブレイデータブロックが選択された場合（ステップS717；YES）には、選択されたリブレイデータを、選択されたリブレイデータブロックに読み込む処理が行われる（ステップS718）。そして、読み込んだリブレイデータに基づき領域管理テーブルが更新（ステップS719）され、次に、読み込んだリブレイデータのリブレイに必要なデータ（コースデータ等）であって、RAM22に記憶されていないデータの読み込みが行われる（ステップS720）。その後、再生モードが停止モードとされ、読出位置ポインタRPに“0”が設定され、変数FSに“1”が設定される（ステップS721）、編集データ読込処理が終了される。

【0106】また、読込先がRAM22であった場合（ステップS714；YES）には、リブレイデータのRAM22への読み込みが必要ではないので、ステップS715～S718が省略されて、ステップS719からの処理が行われる。

【0107】次に、ボタン62～64、66～70が押下された場合の動作を説明する。ボタン62～64、66～70のいずれかが押下された場合、ステップS604では、ステップS605のリブレイ画像生成処理時に参照される各種の変数に、押下されたボタン（指定された再生モード）に応じた値を設定する処理が行われる。この処理（以下、再生モード設定処理と表記する）時に値が設定される変数には、DMODE、CMODE、FMODEがある。

【0108】図20は、各再生モードと、そのときにDMODE、CMODE、FMODEに設定される値との関係を説明するための図である。図に示すように、再生モード設定処理時、DMODEには、再生方向を示す値が設定され、FMODEには、スロー再生であるか否かを示す値が設定される。そして、CMODEには、再生スピードを示す値が設定される。また、停止モードが選択された場合には、読出位置ポインタRPを“0”に初期化する処理と変数FSに“1”を設定する処理も行われる。なお、再生モード設

定処理時には、変数CNTの“0”への初期化も行われる。

【0109】次に、図21～図24を用いて、リブレイ画像生成処理の詳細を説明する。図21に示したように、リブレイ画像生成処理時には、DMODEが“0”であった場合（ステップS801；“0”）、変数FSの値が“1”であるか否かが判断される（ステップS810）。そして、FSが“1”であった場合（ステップS810；YES）、処理対象リブレイデータが表している最初のレース画像を作成、表示する処理である先頭画像表示処理（ステップS811）が行われる。次いで、FSに“0”が設定される（ステップS812）。

【0110】その後、リブレイ画像生成処理が終了され、そこで生成されたレース画像を含む編集画面が表示される（図13：ステップS606）。一方、FSが“1”でなかった場合（ステップS810；NO）、すなわち、一時停止モードであった場合や、停止モードとされた後、2度目にリブレイ画像生成処理が実行された場合には、レース画像の生成等が行われることなく、リブレイ画像生成処理が終了される。

【0111】DMODEが“1”であり（ステップS801；“=1”）、FMODEが“0”であった場合（ステップS802；NO）、すなわち、通常再生或いは高速通常再生モードであった場合、第1生成処理（ステップS803）が実行される。また、DMODEが“1”であり（ステップS801；“=1”）、FMODEが“1”であった場合（ステップS802；YES）、すなわち、スロー再生モードであった場合、第2再生処理（ステップS804）が行われる。

【0112】図22に示したように、第1再生処理では、まず、読出位置ポインタに“1”が加算され（ステップS901）、読出位置ポインタの値が示す位置のコードが読み出される（ステップS902）。そして、そのコードがエンドコード、ヘッダーコード、リブレイコードのいずれであるかが判断される（ステップS903、S904）。なお、リブレイデータのロード時に読出位置ポインタの値は“0”に初期化されているので、ロードの完了後に最初に実行されるステップS902では、ヘッダーコードの次に位置しているリブレイコードが読み出されることになる。

【0113】読み出したコードがリブレイコードであった場合（ステップS904；NO）、そのリブレイコード内の操作内容情報を用いて、レース状況データが更新される（ステップS907）。次いで、変数CNTに“1”が加算され（ステップS908）、CNTとCMODEとが一致していなかった場合（ステップS909；NO）には、ステップS901からの処理が再度行われる。そして、CNTとCMODEとが一致したとき（ステップS909；YES）に、レース状況データに基づきレース画像（表示領域60₁または60₂に表示できるように縮小さ

れたもの)が作成される(ステップS910)。そして、CNTが“0”クリアされて(ステップS911)、第1生成処理が終了する。

【0114】読み出したコードがエンドコードであった場合(ステップS903;YES)、再生モードが一時停止モードに変更(ステップS905)される。具体的には、読出位置ポインタの値を変更することなく、DMODEに“0”がセットされる。読み出したコードがヘッダーコードであった場合(ステップS903;YES)には、データ切替処理(ステップS906)が行われる。このステップで行われるデータ切替処理は、ステップS507相当のステップが存在しない点を除けば、図12を用いて説明したデータ切替処理と同じものである。

【0115】このように、第1生成処理では、CMODEが“1”であった場合、1つのリブレイコードが読み出され、それに基づきレース画像が作成される。また、CMODEが“2”であった場合には、2個の連続したリブレイコードが順次読み出され、1個目のリブレイコードに対しては、レース状況データの更新のみが行われ、2個目のリブレイデータに対しては、レース状況データの更新とレース画像の生成が行われる。

【0116】そして、編集処理のステップS606では、このリブレイ画像生成処理において生成されたレース画像を用いた編集画面が表示されるので、第1生成処理が実行されている間は、リブレイデータがCMODEの値に応じた速度で再生されることになる。すなわち、CMODEが“1”のときは、通常速度で、CMODEが“2”のときは、通常の2倍の速度で、リブレイデータが再生される。

【0117】一方、第2生成処理では、図23に示したように、まず、CNT=0であるかが判断される(ステップS1001)。そして、CNT=0でなかった場合(ステップS1001;NO)には、CNTに“0”が設定され(ステップS1002)、処理は終了する。一方、CNT=0であった場合(ステップS1001;YES)、読出位置ポインタに“1”が加算され(ステップS1003)、読出位置ポインタの値が示す位置のコードが読み出される(ステップS1004)。そして、そのコードがエンドコード、ヘッダーコード、リブレイコードのいずれであるかが判断される(ステップS1005、S1006)。

【0118】読み出されたコードがエンドコードであった場合(ステップS1005;YES)、再生モードが一時停止モードに変更され(ステップS1006)、第2生成処理(レース画像生成処理)が終了する。読み出されたコードがヘッダーコードであった場合(ステップS1007;YES)、データ切替処理(ステップS1008)が行われる。このステップで行われるデータ切替処理は、ステップS906で行われるものと同じものである。読み出されたコードがリブレイコードであった

場合(ステップS1007;NO)、そのリブレイコード内の操作内容情報を用いて、レース状況データが更新される(ステップS1009)。そして、変数CNTに“1”が設定され(ステップS1010)、レース状況データに基づき、縮小レース画像が生成され(ステップS1011)、第2生成処理が終了する。

【0119】このように、第2生成処理は、2回に1回、レース画像を更新する処理となっているので、この処理が動作している間(再生モードがスロー再生モードであるとき)、通常の1/2の速度でレースのリブレイが行われることになる。

【0120】図21に戻って、残りの再生モードに対する動作を説明する。DMODEが“-1”であり(ステップS801;“-1”)、FMODEが“0”であった場合(ステップS805;NO)、すなわち、通常巻戻再生或いは高速巻戻再生モードであった場合、第3生成処理(ステップS806)が行われる。また、DMODEが“-1”であり(ステップS801;“-1”)、FMODEが“1”であった場合(ステップS805;YES)、すなわち、スロー巻戻再生モードであった場合、第4生成処理(ステップS807)が行われる。

【0121】図24に示したように、第3生成処理では、まず、読出位置ポインタの値が示している位置のコードが読み出される(ステップS1101)。次いで、そのコードがヘッダーコードであるか否かが判断(ステップS1102)され、ヘッダーコードでなかった場合(ステップS1102;NO)、すなわち、リブレイコードであった場合には、読出位置ポインタの値から“1”が減ぜられる(ステップS1104)。そして、そのリブレイコードに基づき、レース状況データが更新される(ステップS1105)。ただし、このステップでの更新は、前フレームに関するレース状況データが得られるように行われる。

【0122】その後、CNTに“1”が加算され(ステップS1106)、CNT=CMODEが成立していなかった場合(ステップS1107;NO)には、ステップS1101からの処理が再度行われる。そして、CNT=CMODEが成立していた場合(ステップS1107;YES)には、レース状況データに基づき、縮小したレース画像が生成され(ステップS1108)、CNTに“0”がセット(ステップS1109)されて、処理が終了する。読み出したコードがヘッダーコードであった場合(ステップS1102;YES)、再生モードが一時停止モードに変更されて(ステップS1103)、処理が終了する。

【0123】このように、第3生成処理では、第1生成処理と同様の処理が、レース結果が逆再生される形態で行われる。そして、流れ図は省略したが、第4生成処理は、2回に1回、レース画像が生成されるように第3生成処理を変形した処理となっている。従って、リブレイ画像生成処理において、第3生成処理が実行されている

間には、CMODEの値に応じた速度で逆方向にレース結果が再現され、第4生成処理が実行されている間は、通常の1/2の速度で逆方向にレース結果が再現されることになる。

【0124】編集処理の実行中、ゲーム装置は、各ボタンの押下に対してこのように動作するので、これらのボタンを操作することにより、ユーザは、リプレイデータに記録されているレース内容の所望の場面を、表示領域60₁または60₂に表示させることができる。

【0125】次に、MERGEボタン81が押下された場合のゲーム装置の動作を説明する。MERGEボタン81は、あるリプレイデータを、そのリプレイ結果に、他のリプレイデータに記憶されている車両が現れるように編集するためや、そのリプレイ結果に、特定の車両のみが現れるように編集するためのボタンであり、MERGEボタン81が押下された場合、ステップS604において、マージ処理が実行される。

【0126】図25にマージ処理の流れ図を示す。図示したように、マージ処理時には、まず、各種のダイアログボックスの表示により、マージ処理条件情報が取得される(ステップS1201)。マージ処理条件情報は、リプレイデータブロックに記憶されているリプレイデータの中から選択された、処理対象とする1つ又は2つのリプレイデータを示す情報であり、ステップS1201では、まず、リプレイデータブロックに記憶されているリプレイデータの中から1つのリプレイデータを選択させるための画面が表示される。そして、リプレイデータが選択された際には、図26に示したようなリプレイデータを選択するための画面がさらに表示される。

【0127】そして、この画面でリプレイデータが選択された場合(ステップS1202;YES)、指定された2つのリプレイデータのヘッダーコード内の情報に基づき、それらが同一コースが用いられたレースのリプレイデータであるか否かが判断される(ステップS1203)。そして、異なるコースが用いられたリプレイデータであった場合(ステップS1203;NO)には、その旨を示すエラーメッセージが表示され(ステップS1220)、マージ処理が終了される。

【0128】2つのリプレイデータ(以下、最初に選択されたリプレイデータを第1リプレイデータ、次に選択されたリプレイデータを第2リプレイデータと表記する)が同一コースが用いられたデータであった場合(ステップS1203;YES)には、ユーザに、それらのリプレイデータから使用する車両(車両情報)を選択させるためのダイアログボックスが表示される(ステップS1204)。次いで、ユーザの指示内容の認識とダイアログボックスの消去とが行われる(ステップS1205)。その後、第1リプレイデータのヘッダーコード内の車両台数情報が更新され(ステップS1206)、第1リプレイデータ内の各コードに対して、使用しないと

された車両に関する情報の削除と、第2リプレイデータの対応するコード内の、使用することが指定された車両に関する情報の付加とが行われる(ステップS1207)。そして、マージ処理が終了される。

【0129】ここで、図27(a)に示したように車両Caと車両Cbが用いられたレースゲームのリプレイデータが第1リプレイデータとされ、図27(b)に示したように車両Ccが用いられたレースゲームのリプレイデータが第2リプレイデータとされた場合を例に、マージ処理の内容をさらに具体的に説明しておく。

【0130】この場合において、車両Ca、Cb、Ccが使用する車両として指定されたとき、ステップS1206では、図28に示したように、第1リプレイデータのヘッダーコード41₁内の車両台数情報が“3”に更新される。また、ステップS1207では、ヘッダーコード41₁に、第2リプレイデータのヘッダーコード41₂内の車両Ccに関する情報が追加される。また、第1リプレイデータ内の各リプレイコードに、第2リプレイデータ内の対応するリプレイコード内の車両Ccに関する操作内容情報が追加される。すなわち、この場合、図29に示したように、3台の車両が走行したレースが再現されることになるリプレイデータが生成される。

【0131】また、同じ第1、第2リプレイデータに対して、車両Ca、Ccが使用する車両として指定された場合、ステップS1206、S1207の処理によって、図30に示したように、第1リプレイデータのヘッダーコード41₁から、車両Cbに関する情報が削除され、ヘッダーコード41₁に第2リプレイデータのヘッダーコード41₂内の車両Ccに関する情報が追加される。同様に、第1リプレイデータ内の各リプレイコードに対して、車両Cbに関する操作内容情報の削除と、第2リプレイデータ内の対応するリプレイコード内の車両Ccに関する操作内容情報の追加とが行われる。すなわち、この場合、図31に示したように、車両Caと車両Ccが走行したレースが再現されることになるリプレイデータが生成される。

【0132】図25に戻ってマージ処理の説明を続ける。リプレイデータが1つしか選択されなかった場合(ステップS1202;NO)、すなわち、図26の画面で非使用が選択された場合、ユーザに、そのリプレイデータから使用する車両(車両情報)を選択させるためのダイアログボックスが表示される(ステップS1208)。次いで、ユーザの指示内容の認識とダイアログボックスの消去とが行われる(ステップS1209)。その後、リプレイデータのヘッダーコード内の車両台数情報が更新され(ステップS1210)、リプレイデータ内の各コードに対して、使用しないとされた車両に関する情報の削除が行われる(ステップS1211)。そして、マージ処理が終了される。

【0133】すなわち、1つのリプレイデータだけが選

択された場合、マージ処理は、特定の車両のみが走行したレース画面が表示されるリブレイデータを生成する処理として機能する。

【0134】次に、削除ボタン71、複写ボタン72等が選択された場合の動作を具体的に説明する。削除ボタン71が押下された直後のステップS604（図13）では、削除処理モードとなったことが記憶される。そして、次回以降のステップS604では、押下されたボタンがMARKボタン80であったとき、図32に示した削除処理が行われる。

【0135】まず、その時点における処理対象リブレイデータに関するレース状況データ、読出位置ポインタ値、コース識別情報、車両識別情報が、位置指定データとして保存される（ステップS1301）。すなわち、ヘッダーコードを作成するのに必要な情報と読出位置ポインタの値とが、位置指定データとして保存される。

【0136】その保存した位置指定データが1個目の位置指定データであった場合（ステップS1302；N O）、リブレイ画像生成処理が開始される。一方、2個目の位置指定データであった場合（ステップS1302；Y E S）、より小さな値の読出位置ポインタが含まれている方の位置指定データである第1位置指定データ内のレース状況データ等に基づき、ヘッダーコードBが作成される（ステップS1303）。また、他方の位置指定データである第2位置指定データ内のレース状況データに基づき、ヘッダーコードAが作成される（ステップS1304）。そして、両位置指定データ内の読出位置ポインタの値によって識別される範囲のコード群が、第3リブレイデータブロックに記憶される（ステップS1305）。さらに、第3リブレイデータブロックの先頭にヘッダーコードBが記録され、最後のリブレイコードの後にエンドコードが記録される（ステップS1306）。そして、処理対象リブレイデータブロック内に、第1指定位置データの読出位置ポインタが示す位置に、ヘッダーコードAが記録され（ステップS1307）、ヘッダーコードAに続けて、第2指定位置データ内の読出位置ポインタが示すリブレイコードの次のリブレイコードからのコード群が記憶される（ステップS1308）。

【0137】すなわち、削除処理モード時には、処理対象リブレイデータに対して、以下のような編集がなされる。例えば、図33（B）に示した構成の編集対象リブレイデータのリブレイコードRC#3に対応するフレームが表示されたときと、リブレイコードRC#60に対応するフレームが表示されたときとに、MARKボタン80が押下された場合を考える。

【0138】この場合、編集対象リブレイデータは、図33（A）に示したように、リブレイコードRC#2の直後に、リブレイコード#60に対応するフレームが表示可能なヘッダーコードA（HC-A）が記録され、そ

れに続いて、RC#61以降のコードが記録されたリブレイデータに変換（編集）されることになる。また、第3リブレイデータブロックには、図33（C）に示したように、リブレイコード#3に対応するフレームが表示可能なヘッダーコードB（HC-B）と、リブレイコードRC#4以降のコードとを有するリブレイデータが作成（記憶）される。

【0139】以下、図34を用いて、削除処理時に行われている処理をさらに具体的に説明する。

10 【0140】図34（A）に模式的に示したように、あるリブレイデータの再生時、最初のフレームであるフレーム#0は、ヘッダーコードHCにそのフレームにおける車両の位置データが含まれているので、当該位置データに基づき作成することができる。一方、リブレイコードRCは、車両の移動量に変換できる操作内容情報を含むが、車両の位置データ自体は含まない。従って、リブレイコードRC#1を用いてフレーム#1を作成、表示する際には、フレーム#0における車両の位置データが必要とされることになる。同様に、RC#2を用いてフ

20 レーム#2を作成、表示する際には、フレーム#1における車両の位置データが必要とされることになる。

【0141】上記のように、フレーム#3～#59を削除するに際して、HC～RC#3の後ろにRC#60以降のコードを単に付加した場合、図34（B）に示したように、フレーム#2までは正確に表示が行われるが、その次のフレームの表示時には、フレーム#2における車両の位置データとRC#60内の操作内容情報とを用いた演算により車両の位置データが算出されることになるので、算出された位置データに基づき作成されたフ

30 レームは、フレーム#60と異なるは内容のものとなる。

【0142】このようなことが発生しないようにするためには、RC#60を用いたフレームの表示時に、フレーム#2における車両の位置データではなく、フレーム#59における車両の座標情報が使用されるようにすることが考えられる。ただし、そのようにした場合、単独でフレームを表示可能な情報でありながら、操作内容情報との組み合わせでのみ使用される情報（フレーム#59の位置データ）がリブレイデータに含まれることになる。従って、図34（C）に示したように、RC#2の次に、RC#60ではなく、フレーム#60における車両の位置データを有するコードが記憶され、その後に、RC#61が記憶されるようにしておくのが最も効率的であることになる。また、当該コードに、コース識別情報等を含ませておけば、異なるコースが用いられたレースのリブレイデータをマージしたリブレイデータを作成できることになるので、当該コードとして、ヘッダーコードを用いているのである。

40 【0143】次に、複写ボタン72が押下された際の動作を説明する。複写ボタン72が押下された直後のステップS604では、複写処理モードとなったことが記憶

される。そして、次回以降のステップ604では、押下されたボタンがMARKボタン80であったとき、図35に示した複写処理が行われる。

【0144】複写処理では、まず、その時点における処理対象リブレデータに関するレース状況データ、読出位置ポインタ、コース識別情報、車両識別情報が位置指定データとして保存される（ステップS1401）。

【0145】その保存した位置指定データが1個目の位置指定データであった場合（ステップS1402；N
O）、リブレ画像生成処理が開始される。一方、2個
目の位置指定データであった場合（ステップS140
2；YES）、より小さな値の読出位置ポインタが含ま
れている方の位置指定データである第1位置指定データ
内のレース状況データに基づき、ヘッダーコードBが作
成される（ステップS1403）。そして、両位置指定
データ内の読出位置ポインタの値によって識別される範
囲のコード群が、第3リブレデータブロックに記憶され
る（ステップS1405）。さらに、第3リブレデー
タブロックの先頭にヘッダーコードBが記録され、最後
のリブレコードの後にエンドコードが記録される
（ステップS1406）。

【0146】すなわち、本装置を複写処理モードで動作
させることにより、処理対象リブレデータが表してい
るレース結果の一部を再現できるリブレデータを、第
3リブレデータブロック内に作成することができる。

【0147】次に、挿入ボタン73、連結ボタン74、
分割ボタン75が押下された際のゲーム装置の動作を説
明する。

【0148】挿入ボタン73が押下された直後のステッ
プS604では、挿入処理モードとなったことが記憶さ
れる。そして、次回以降のステップS604では、押下
されたボタンがMARKボタン80であったとき、図36に
示した挿入処理が行われる。

【0149】まず、その時点における処理対象リブレ
データに関するレース状況データ等からヘッダーコード
が作成される（ステップS1501）。そして、読出位
置ポインタの値が示しているコード以降の全コードが、
挿入されるべきリブレデータ（第3リブレコードブ
ロック内のリブレデータ）のコード数-1個分後方に
シフトされる（ステップS1502）。次いで、読出位
置ポインタの値が示していたコードがシフトされた位置
に、ステップS1501で作成されたヘッダーコードが
記録される（ステップS1503）。その後、シフトに
よって空いた領域に挿入されるべきリブレデータのエン
ドコードを除いた部分が記録される（ステップS15
04）。

【0150】例えば、図37（A）に示したリブレデー
タのRC#3相当のレース画像が表示されているとき
に、MARKボタン80が押下された場合、RC#2とRC
#3の間に、第3リブレコードブロック内のリブレ
50

データ（図37（C））が挿入され、RC#3がヘッダ
コードHCに置換されたリブレデータ（図37
（B））が形成される。

【0151】すなわち、本装置を挿入処理モードで動作
させることにより、第3リブレデータブロック内に記
憶されているリブレデータを、処理対象リブレデー
タ内に挿入することができる。

【0152】連結ボタン74が押下された場合には、図
38に模式的に示したように、処理対象リブレデータ
ブロックではないブロックに記憶されたリブレデータ
のエンドコードEC位置に、処理対象リブレデータの
ヘッダーコードHCαが配置されるように、処理対象リ
ブレデータの全コードがコピーされる。

【0153】また、分割ボタン75が押下された直後の
ステップS604では、分割処理モードとなったことが
記憶される。そして、次回以降のステップ604では、
押下されたボタンがMARKボタン80であったとき、図3
9に模式的に示したように、編集対象リブレデータ
は、MARKボタン80の押下によって指定されたRC#n
のひとつまえのRC#n-1までを有し、その後にエン
ドコードECを有するリブレデータに修正され、処理
対象リブレデータブロックではないブロックに、RC
#nに相当するHCを先頭に有し、HC後に、RC#n
+1以降のコードを有するリブレデータが作成され
る。

【0154】また、ボタン65が押下された場合、ステ
ップS604では、図40にその流れを示したサーチ処
理が実行される。

【0155】図示したように、サーチ処理時には、ま
ず、読出位置ポインタに“1”が加算され（ステップS
1601）、その値が示す位置のコードが読み出される
（ステップS1602）。そして、そのコードがエンド
コード、ヘッダーコード、リブレコードのいずれであ
るかが判断（ステップS1603、1304）され、リ
ブレコードであった場合（ステップS1604；N
O）には、そのリブレコード内のデータを用いてレース
状況データが更新される（ステップS1606）。

【0156】次いで、そのレース状況データに基づき、
レースゲーム中（コース上）で所定種類のイベントの中
のいずれかが発生しているか否かが判断される（ステッ
プS1608）。このステップにおける判断は、レース
状況データに含まれている自車、敵車の位置データに基
づき、予め定められている複数種類のイベント（自車と
敵車の接触、自車が横滑り、自車がジャンプ等）が発生
しているか否かを判断することにより行われている。

【0157】いずれのイベントも発生していなかった場
合（ステップS1607；NO）には、ステップS16
01からの処理が再び行われ、いずれかのイベントが発
生していた場合（ステップS1607；YES）には、
レース状況データに基づき、縮小レース画像が作成され

(ステップS1608)、再生モードが一時停止モードとされる(ステップS1609)。そして、図示してある処理が終了し、リプレイ画像生成処理が開始される。

【0158】エンドコードが読み出される前にヘッダーコードが読み出された場合には、データ切替処理(ステップS1605)が行われた後、ステップS1607からの処理が行われる。なお、ステップS1605で行われるデータ切替処理は、図12に示した処理からステップS506、S507を取り除いた処理である。

【0159】また、イベントが発生している場面が見い出される前に、エンドコードが読み出された場合(ステップS1603; YES)には、ステップS1608からの処理が行われる。

【0160】このように、ボタン65は、予め定められているイベントの中のいずれかが発生しているレース画像を表記領域60に表示させることができるボタンとなっている。そして、ボタン61は、上記サーチ処理と同様の処理を逆方向に実行させるためのボタンとなっている。すなわち、これらのボタンを押下することにより、イベントの発生位置までレース画像を進ませる(あるいは戻す)ことが可能となっている。

【0161】最後に、SAVEボタン79が選択されたときの動作を説明する。SAVEボタン79が押下されたとき、ステップS604では、図41、42にその流れを示したデータ保存処理が行われる。

【0162】すなわち、まず、メモ리카ード31が接続(装着)されているか否かが判断され(ステップS1701)、接続されていなかった場合(ステップS1701; NO)には、データ保存処理が終了される。一方、メモ리카ード31が接続されていた場合(ステップS1701; YES)には、メモ리카ード31から、記憶されているデータに関する情報が読み出され(ステップS1702)、その情報に基づき、リプレイデータブロック情報が編集画面上に表示される(ステップS1703)。このステップで表示される画面は、図19に示した画面とメッセージが違うだけであとは同様のものである。

【0163】その後、ユーザの指示内容が認識され、リプレイデータブロック情報が消去される(ステップS1704)。そして、データが記憶されているブロックが選択された場合(ステップS1705; YES)には、図43に示したように、メモ리카ード情報が編集画面上に表示される(ステップS1706)。この表示は、ステップS1702で読み出された情報に基づき行われる。この後、ユーザの指示内容の認識と、メモ리카ード情報の消去が行われる(ステップS1707)。

【0164】そして、“終了”(図43には明示していないが、カーソル85を移動させていくと、表示内容がスクロールされ、“終了”が画面上に現れる。)が選択されなかった場合(ステップS1708; NO)には、図

44に示したようなファイル名入力画面が表示される(図42:ステップS1710)。この後、ユーザの入力部25に対する操作内容に基づくファイル名の認識と、ファイル名入力用ダイアログボックスの消去が行われる(ステップS1711)。そして、ファイル名が入力があった場合(ステップS1712; YES)には、ステップS1703で指定を受けたリプレイデータが、ステップS1707で指定を受けたメモ리카ードブロックに、そのファイル名を付けて記憶される(ステップS1713)。その後、他のリプレイデータブロック内のリプレイデータの保存を行うかをユーザに問うために、ステップS1703からの処理が行われ、データが記憶されたブロックが選択されなかった場合(ステップS1705; NO)や、終了が選択された場合(ステップS1708; YES)に、データ保存処理が終了される。

【0165】以上詳細に説明したように、このゲーム装置によれば、レースゲームの実行結果として得られたリプレイデータ、CD-ROM10にサンプルデータとして記憶されているリプレイデータなどゲームを実演するためのデータを編集(加工)する機能を有しているので、所望の場面が再現されるリプレイデータを作成することができる。

【0166】なお、ここで説明を行ったゲーム装置は、リプレイデータの編集機能と、リプレイデータの記録機能(レースゲーム実行機能)と、リプレイデータの再生機能を有する装置であったが、リプレイデータの編集機能のみを有するようにゲーム装置を構成しても良い。また、ゲーム装置が対象とするリプレイデータがレースゲームに関するものでなくとも良いことは当然である。

【0167】さらに、本ゲーム装置は、操作内容情報を保持したリプレイコードを含むリプレイデータを対象としたものであったが、本ゲーム装置は、位置情報を保持したリプレイコードを含むリプレイデータを対象とするものに容易に変形できる。

【0168】また、実施形態のゲーム装置は、ヘッダーコードとリプレイコードとして同サイズのコードが用いられたリプレイデータを対象とする装置であったが、ヘッダーコードとリプレイコードのサイズを異なるものとしても良いことは当然である。

【0169】

【発明の効果】本発明によれば、ゲームを実演するデータが加工(編集)できるので、ゲームをより楽しめることになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施形態に係るゲーム装置で用いられている情報処理装置の概略構成を示したブロック図である。

【図2】 実施形態に係るゲーム装置の全体的な動作手順を示した流れ図である。

【図3】 実施形態に係るゲーム装置において実行され

るレース処理の全体的な流れ図である。

【図 4】 実施形態に係るゲーム装置における RAM の利用形態の説明図である。

【図 5】 リプレイデータの要素である、ヘッダーコード、リプレイコード、エンドコードの説明図である。

【図 6】 レース処理において作成されるリプレイデータの説明図である。

【図 7】 実施形態に係るゲーム装置において実行されるリプレイ処理の全体的な流れ図である。

【図 8】 リプレイ指示情報取得処理時に表示される読 10 込先選択画面の説明図である。

【図 9】 リプレイ指示情報取得処理時に表示されるデータ選択画面の説明図である。

【図 10】 リプレイ処理中に実行されるデータ読込処理の流れ図である。

【図 11】 実施形態に係るゲーム装置で使用されている領域管理テーブルの説明図である。

【図 12】 リプレイ処理中に実行されるデータ切替処理の流れ図である。

【図 13】 実施形態に係るゲーム装置において実行さ 20 れる編集処理の全体的な流れ図である。

【図 14】 実施形態に係るゲーム装置によって表示される編集画面の説明図である。

【図 15】 実施形態に係るゲーム装置において実行される編集データ読込処理の流れ図である。

【図 16】 編集データ読込処理の、図 15 に続く流れ図である。

【図 17】 編集データ読込処理時に表示される画面の説明図である。

【図 18】 編集データ読込処理時に表示される画面の 30 説明図である。

【図 19】 編集データ読込処理時に表示される画面の説明図である。

【図 20】 再生モードと各種変数に設定される値の関係の説明図である。

【図 21】 実施形態のゲーム装置において実行されるリプレイ画像生成処理の流れ図である。

【図 22】 リプレイ画像生成処理時に実行される第 1 生成処理の流れ図である。

【図 23】 リプレイ画像生成処理時に実行される第 2 40 生成処理の流れ図である。

【図 24】 リプレイ画像生成処理時に実行される第 3 生成処理の流れ図である。

【図 25】 編集処理時に実行されるマージ処理の流れ図である。

【図 26】 マージ処理時に表示される画面の説明図である。

【図 27】 マージ処理を説明するための図である。

【図 28】 マージ処理においてリプレイデータに施される編集内容の説明図である。

【図 29】 マージ処理を説明するための図である。

【図 30】 マージ処理においてリプレイデータに施される編集内容の説明図である。

【図 31】 マージ処理を説明するための図である。

【図 32】 編集処理時に実行される削除処理の流れ図である。

【図 33】 削除処理の説明図である。

【図 34】 削除処理で行われている処理内容を説明するための図である。

【図 35】 編集処理時に実行される複写処理の流れ図である。

【図 36】 編集処理時に実行される挿入処理の流れ図である。

【図 37】 挿入処理の説明図である。

【図 38】 編集処理時に実行される連結処理の説明図である。

【図 39】 編集処理時に実行される分割処理の説明図である。

【図 40】 編集処理時に実行されるサーチ処理の流れ 図である。

【図 41】 編集処理時に実行されるデータ保存処理の流れ図である。

【図 42】 データ保存処理の、図 41 に続く流れ図である。

【図 43】 データ保存処理時に表示される画面の説明図である。

【図 44】 データ保存処理時に表示される画面の説明図である。

【符号の説明】

10 CD-ROM

20 情報処理装置

21 制御部

22 RAM

23 サウンド処理部

24 インターフェース部

25 入力部

26 MDEC

27 グラフィック処理部

28 CD-ROMドライブ

29 バス

30 表示装置

31 メモリカード

32 通信インターフェース

33 通信回線

41 ヘッダーコード

42 リプレイコード

44 エンドコード

51 コース識別情報フィールド

52 車両台数フィールド

50 53 車両情報フィールド

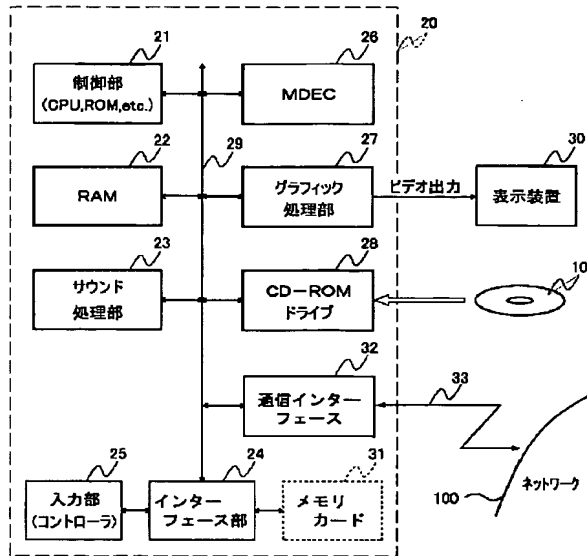
54 操作内容情報フィールド
 55 コード識別子フィールド
 60 表示領域

* 61~82 ボタン

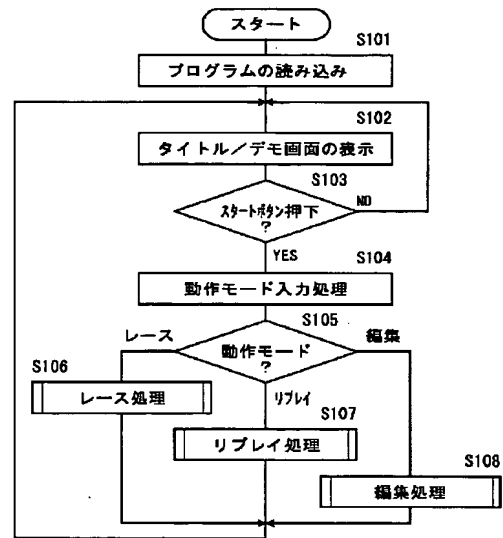
85 カーソル

* 100 ネットワーク

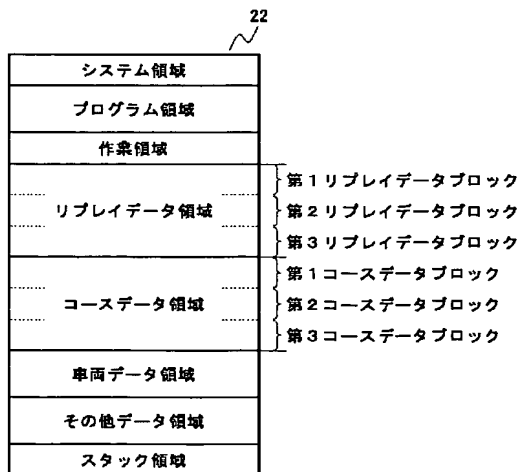
【図1】



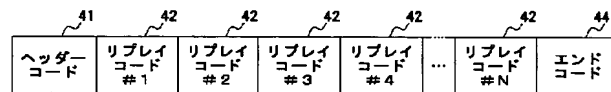
【図2】



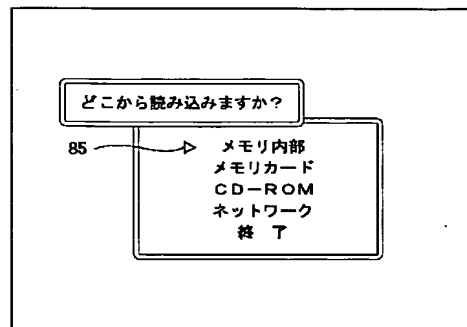
【図4】



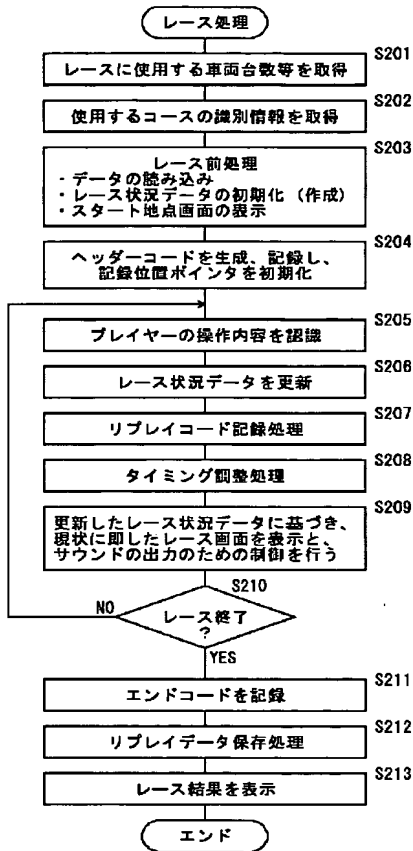
【図6】



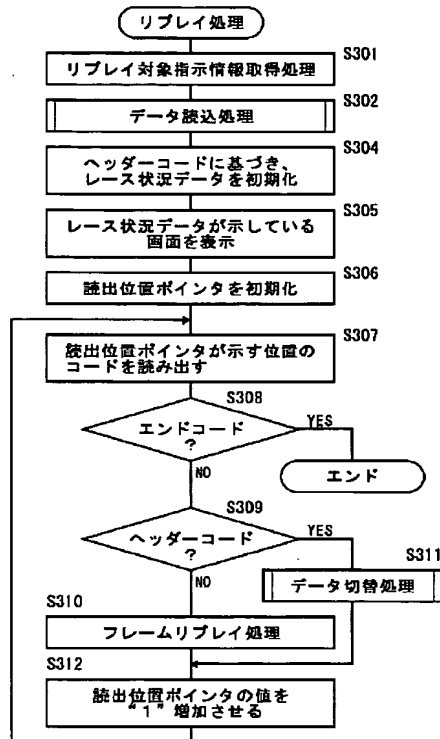
【図8】



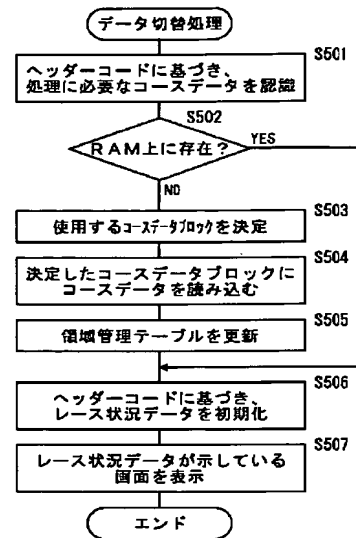
【図3】



【図7】



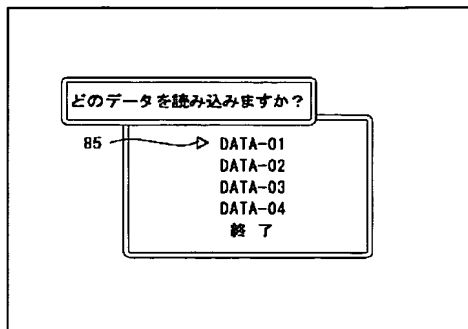
【図12】



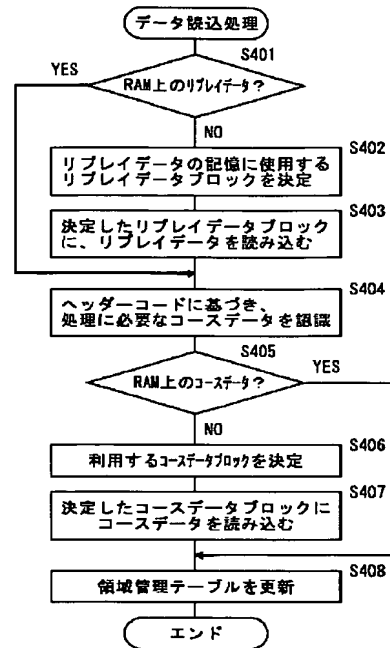
【図5】

インデックスコードID	55	リプレイコードID	55	エンドコードID
Aコース	51	操作内容情報（自車）		
2	52	操作内容情報（敵車）		
車両情報（自車）				
車種、位置、姿勢データ			54	
車両情報（敵車）				
車種、位置、姿勢データ	53			

【図9】



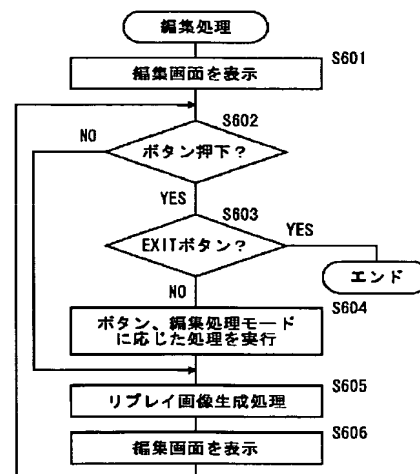
【図10】



【図11】

ブロック	データ名	状態
第1リプレイデータブロック	リプレイデータA	使用中
第2リプレイデータブロック		非使用
第3リプレイデータブロック		非使用
第1コースデータブロック	ゲームデータα	使用中
第2コースデータブロック		非使用
第3コースデータブロック		非使用

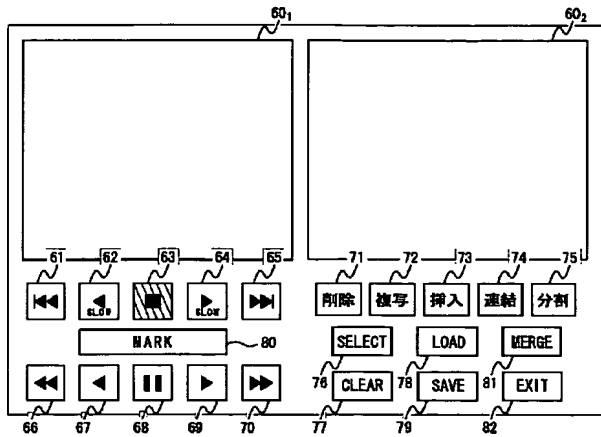
【図13】



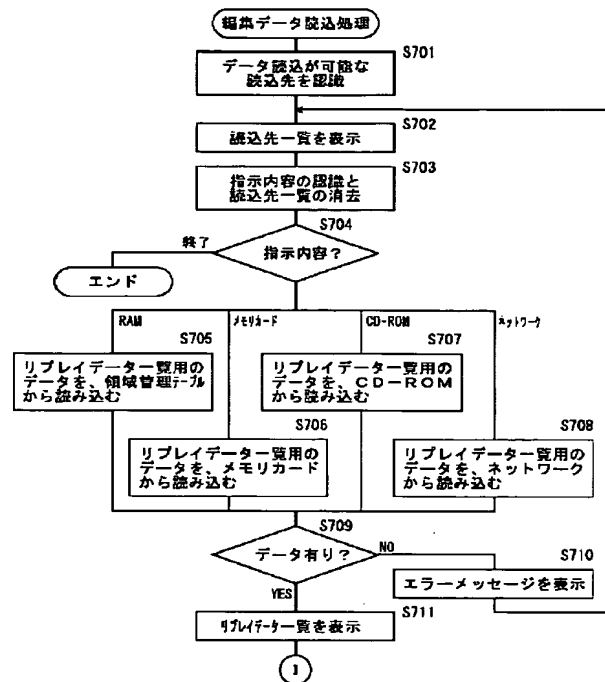
【図20】

再生モード	DMODE	FMODE	CNODE	RP
スロー再生	1	1	非使用	変更しない
通常再生	1	0	1	
高速再生	1	0	2	
一時停止	0	非使用	非使用	
停止	0	非使用	非使用	0
スロー巻戻再生	-1	1	2	変更しない
通常巻戻再生	-1	0	1	
倍速巻戻再生	-1	0	非使用	

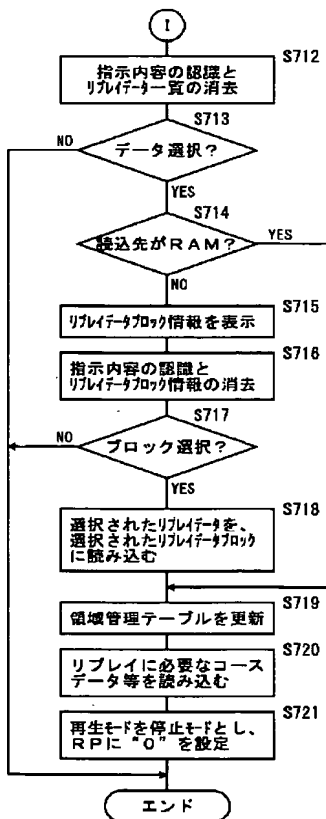
【図14】



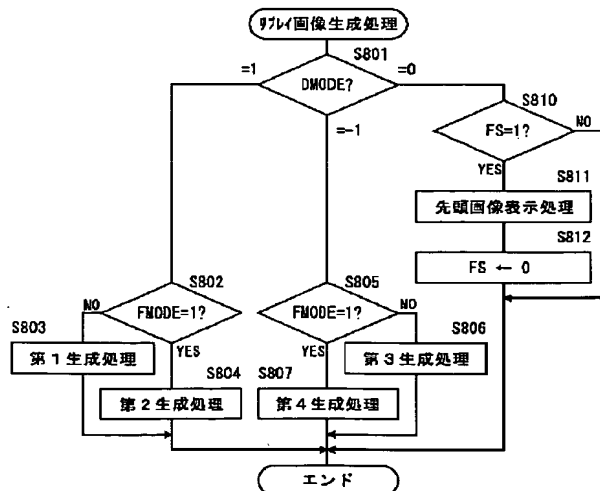
【図15】



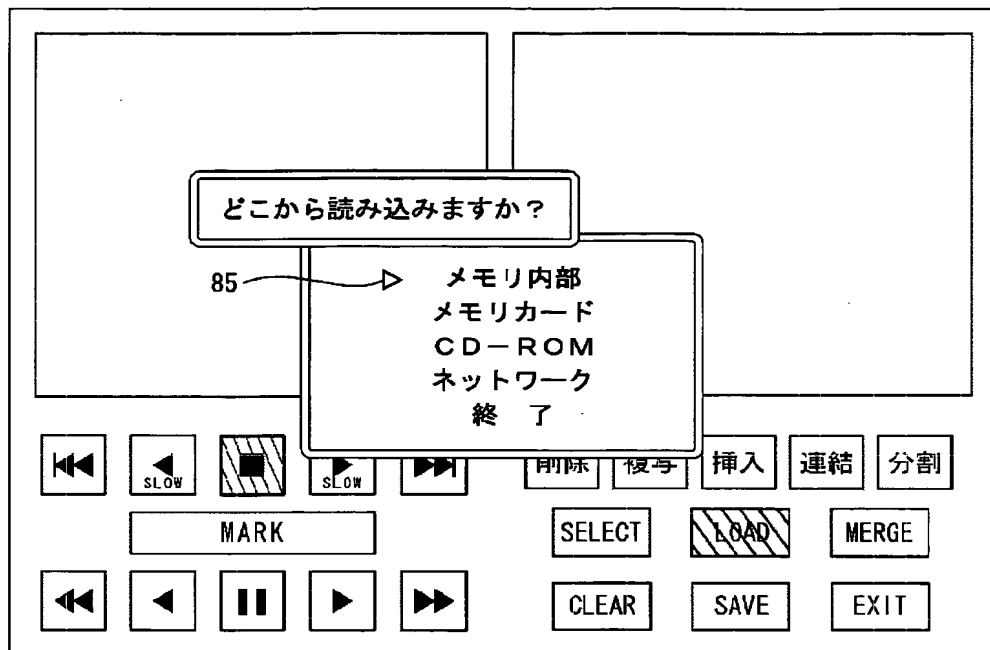
【図16】



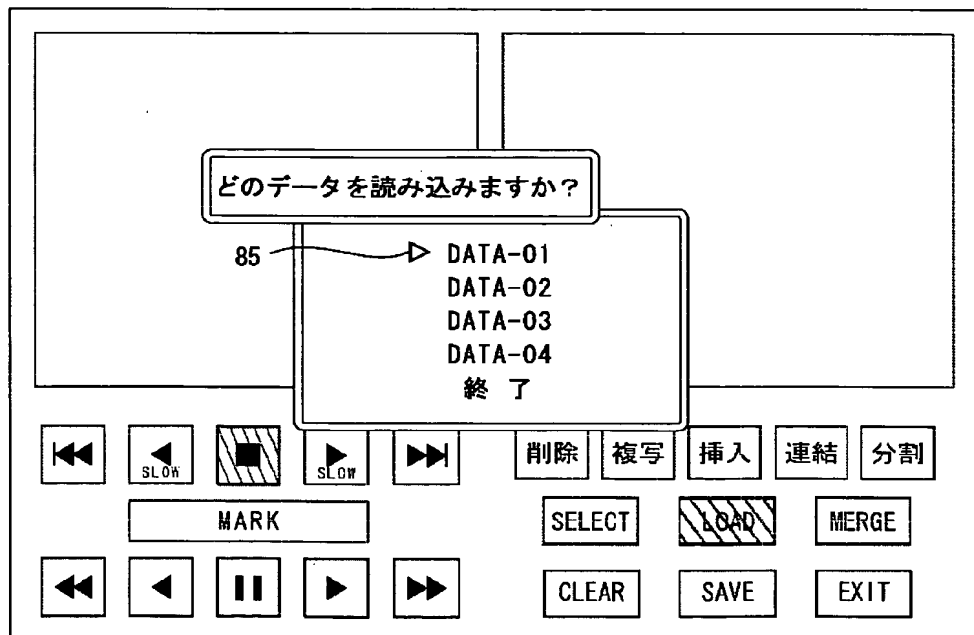
【図21】



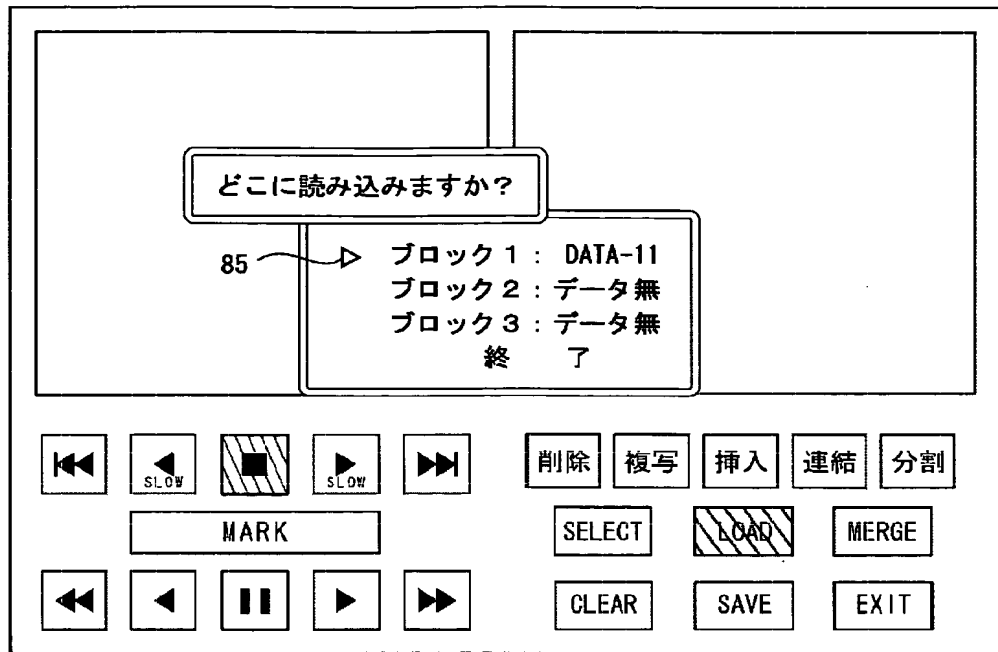
【図17】



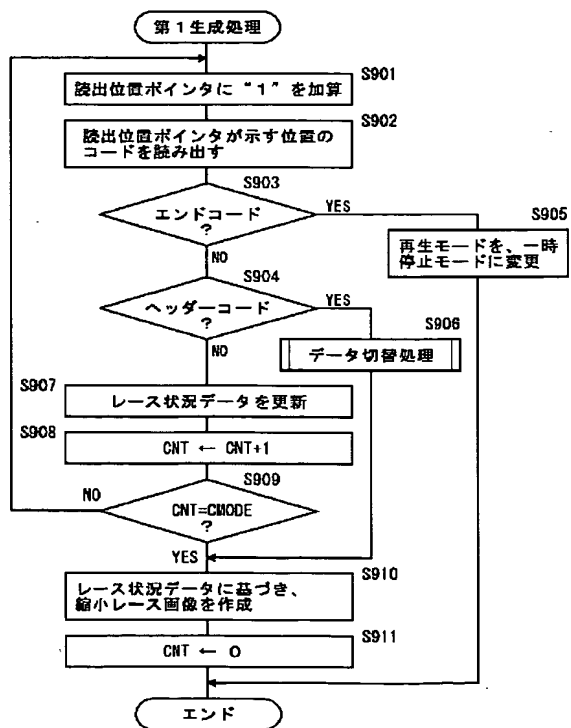
【図18】



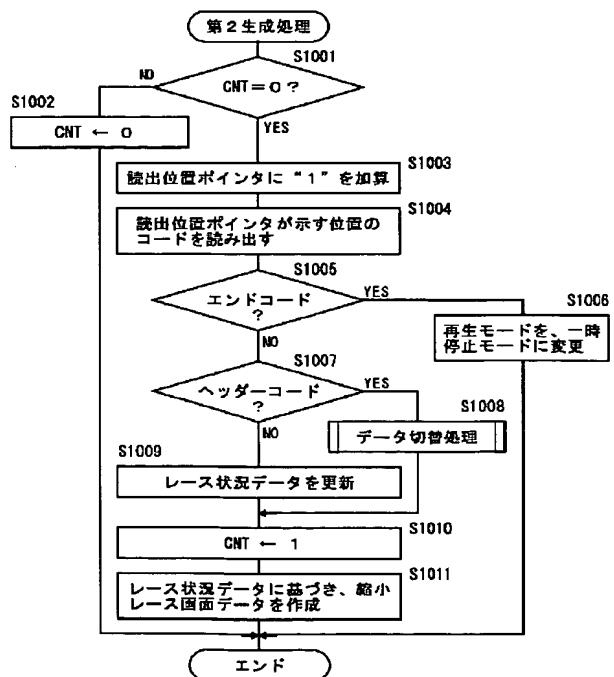
【図19】



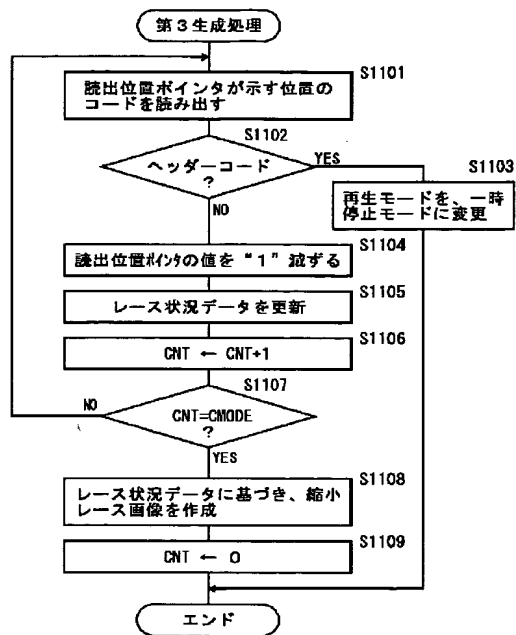
【図22】



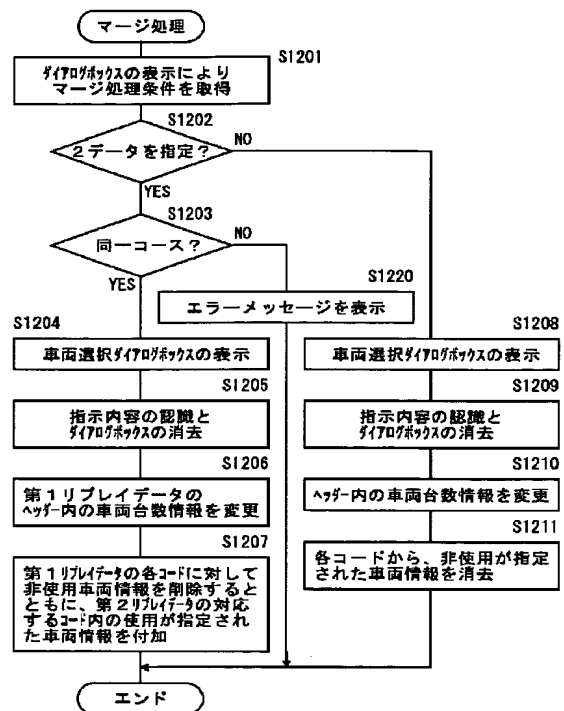
【図23】



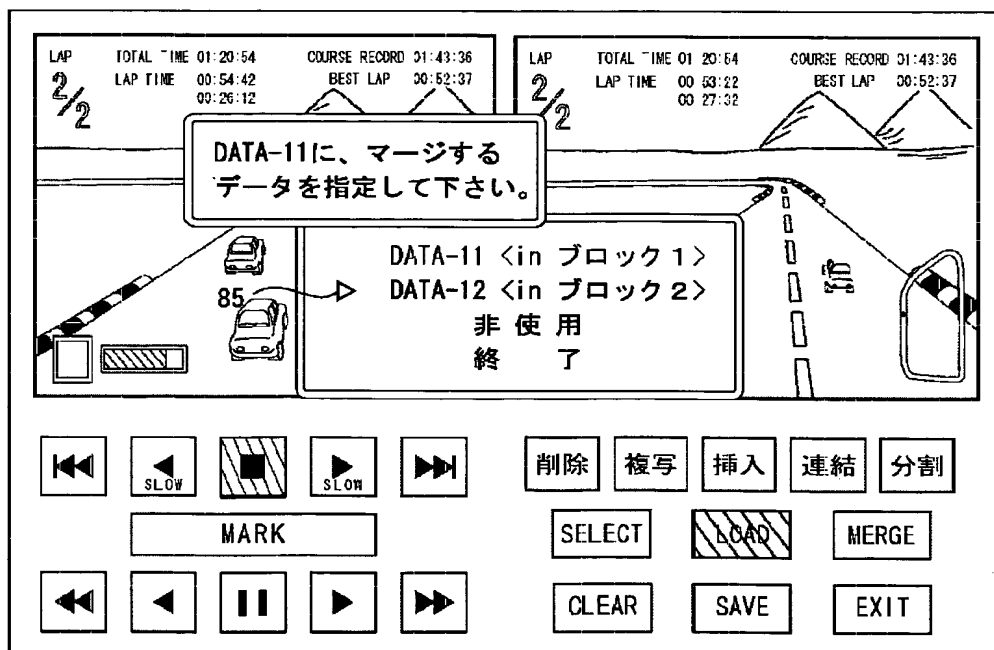
【図24】



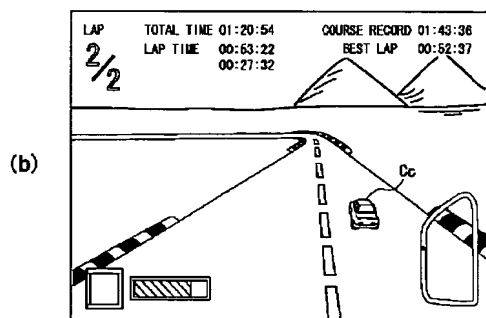
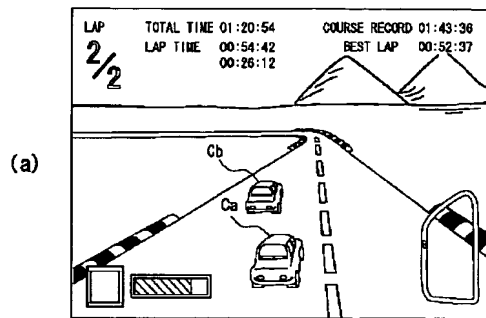
【図25】



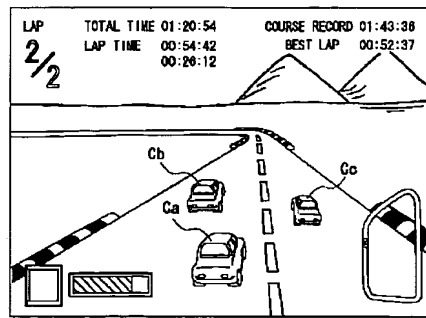
【図26】



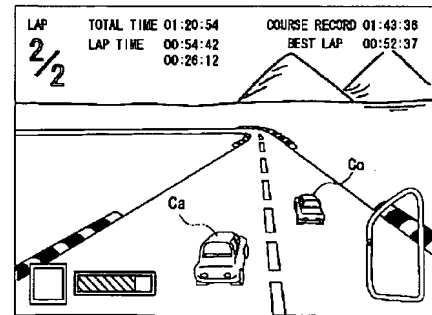
【図27】



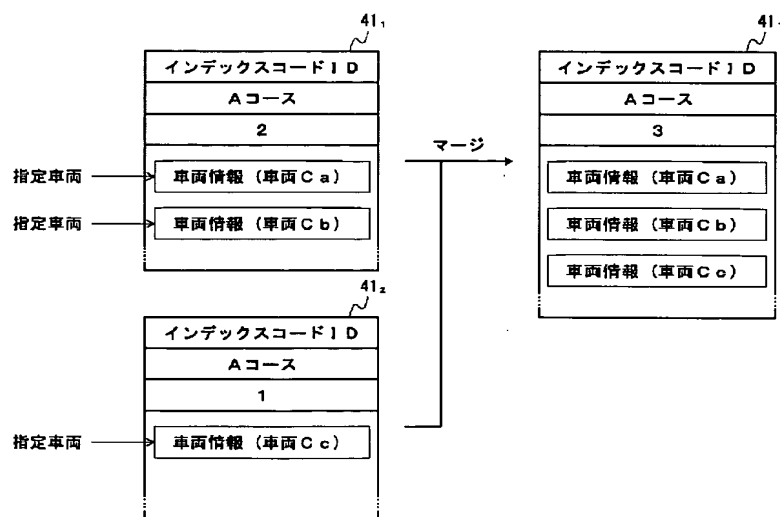
【図29】



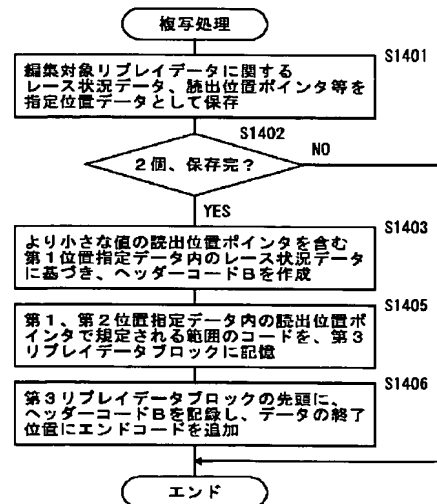
【図31】



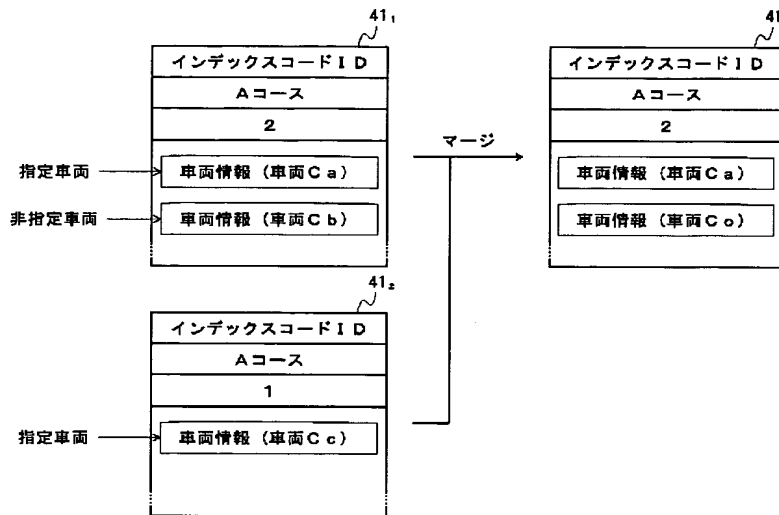
【図28】



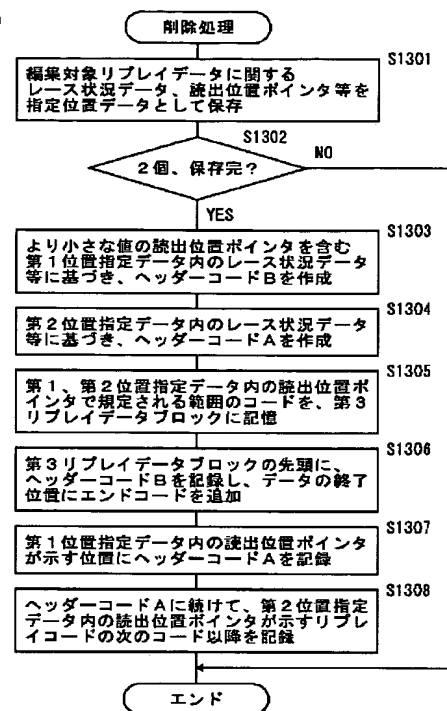
【図35】



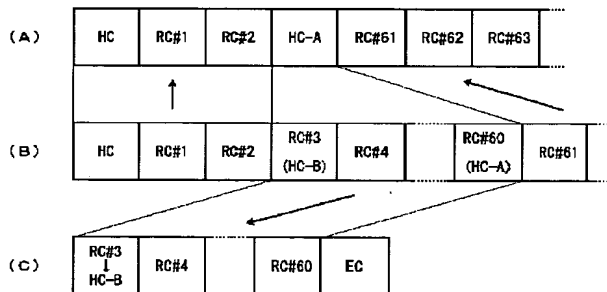
【図30】



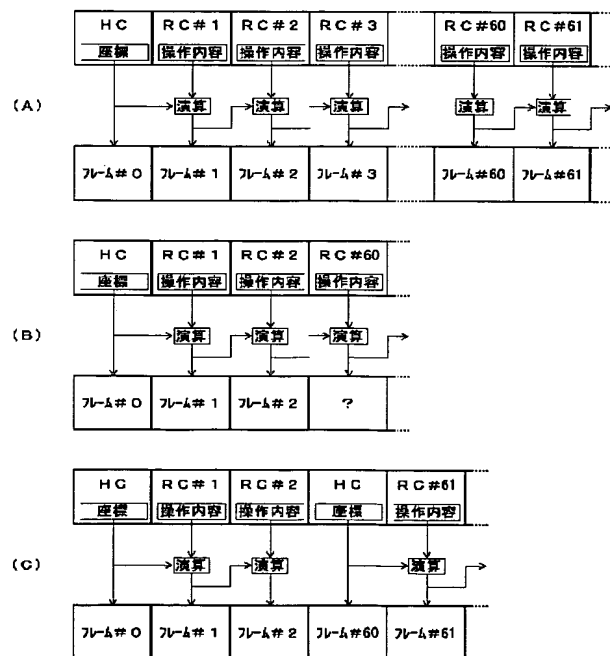
【図32】



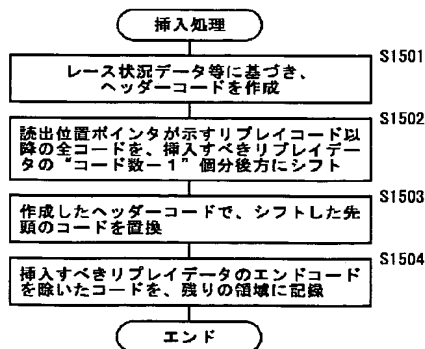
【図33】



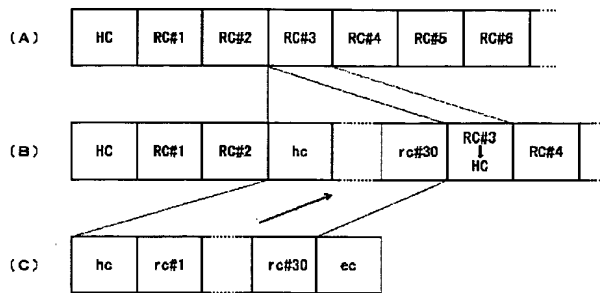
【図34】



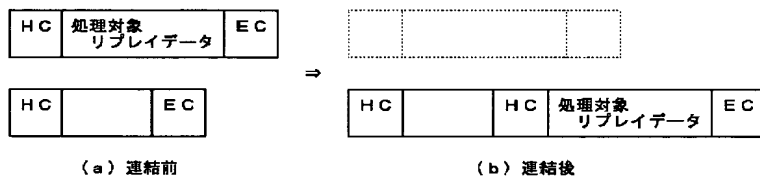
【図36】



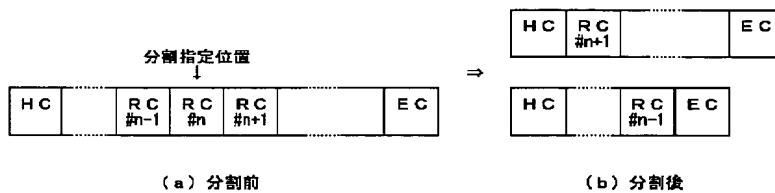
【図37】



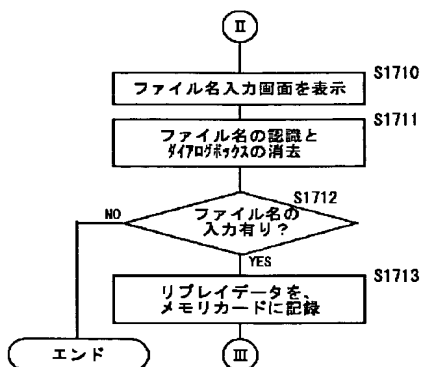
【図38】



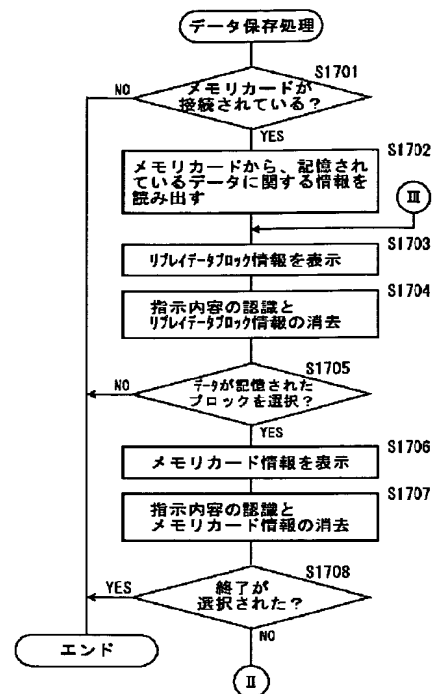
【図39】



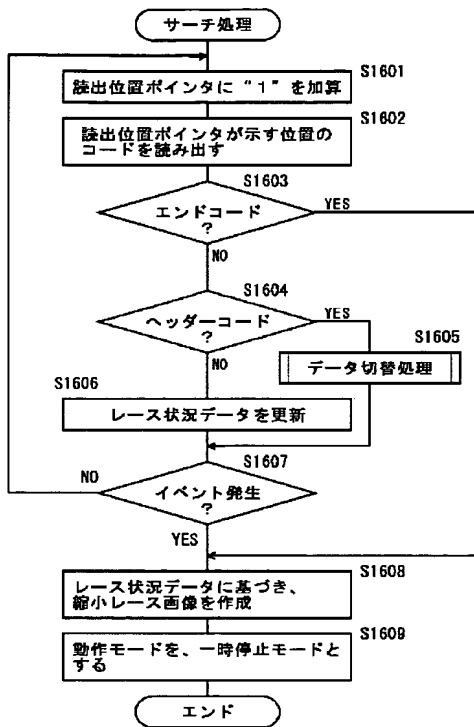
【図42】



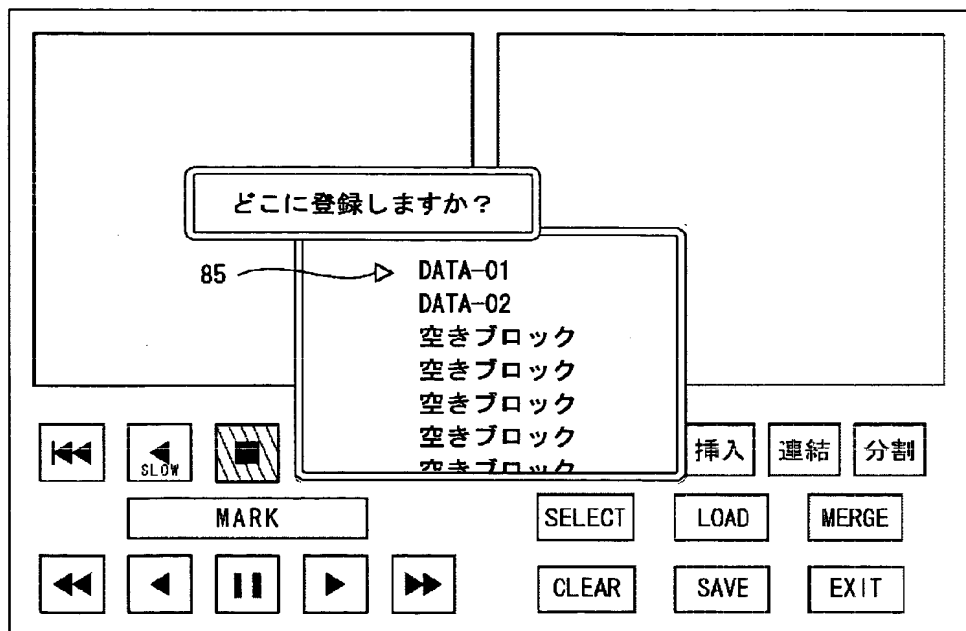
【図41】



【図40】



【図43】



【図44】

